

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA  
Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Culturais  
Divisão de Extensão Universitária

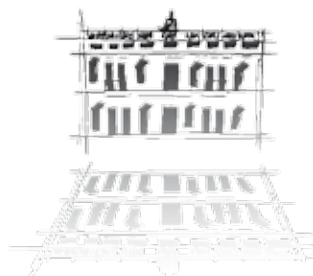
ISSN 1808-6578

---

REVISTA  
*Conexão*  
**UEPG**

---

ano 10 - n.2



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA

REITOR

Carlos Luciano Sant'Ana Vargas

VICE-REITOR

Gisele Alves de Sá Quimelli

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO E ASSUNTOS CULTURAIS

Marilisa do Rocio Oliveira

CHEFE DA DIVISÃO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

Liza Holzmann

COORDENAÇÃO EDITORIAL

Gisele Alves de Sá Quimelli

COORDENAÇÃO ADMINISTRATIVA

Maria Inês Chaves

CONSELHO EDITORIAL

Dra. Ana Luiza Ruschel Nunes (UEPG)

Dra. Célia Regina Carubelli (UEPG)

Dr. Cláudio Jorge Guimarães (UEPG)

Dr. Dircéia Moreira (UEPG)

Dr. Giovanni Marino Fávero (UEPG)

Dra. Gisele Alves de Sá Quimelli (UEPG)

Dr. José Tadeu Dolinski (UEPG)

Dra. Maria Salete Marcon Gomes Vaz (UEPG)

Dra. Nelci Catarina Chiqueto (UEPG)

Dra. Rosilea Clara Werner (UEPG)

CONSULTORES

Dra. Adriana Richit - Universidade Federal da Fronteira Sul – SC

Dra. Alexandra Santos Pinheiro – Universidade Federal da Grande Dourados – MS

Dr. Allyson Carvalho de Araújo – Universidade Federal do Rio Grande do Norte – RN

Dra. Ana Luiza Ruschel Nunes – Universidade Estadual de Ponta Grossa – PR

Dr. Arão Nogueira Paranaguá de Santana – Universidade Federal do Maranhão – MA

Dr. Antonio Artur de Souza – Universidade Federal de Minas Gerais – MG

Dra. Camila da Silva – Universidade Estadual de Maringá – PR

Dra. Célia Regina Carubelli (UEPG)

Dra. Claudia Fernanda Deltregia – Universidade Federal de Santa Maria – RS

Dra. Claudia Ribeiro Bellochio – Universidade Federal de Santa Maria – RS

Dr. Cláudio Jorge Guimarães – Universidade Estadual de Ponta Grossa – PR

Dra. Cristina Amélia Pereira de Carvalho – Universidade Federal do Rio Grande do Sul - RS

Dra. Dagneris Batista de los Ríos – Universidad de Las Tunas Vladimir Ilich Lenin, Cuba

Dra. Daniela Dotto Machado – Universidade Federal de São Carlos – SP

Dra. Deise Luiza da Silva Ferraz – Universidade Federal de Minas Gerais – MG

Dra. Dênia Falcão de Bittencourt – Universidade Tiradentes – SE

Dra. Dircéia Moreira – Universidade Estadual de Ponta Grossa – PR

Dr. Éder Silveira – Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre – RS

Dra. Fernanda Barja Fidalgo Silva de Andrade – Universidade Federal Fluminense – RJ

Dr. Geraldo Ceni Coelho – Universidade Federal da Fronteira Sul – SC  
Dr. Giovanni Marino Fávero – Universidade Estadual de Ponta Grossa – PR  
Dra. Gisele Alves de Sá Quimelli – Universidade Estadual de Ponta Grossa – PR  
Dra. Gisele Caldas Alexandre – Universidade Federal Fluminense – RJ  
Dra. Helena Terezinha Hubert Silva – Universidade Federal  
de Ciências da Saúde de Porto Alegre – RS  
Dra. Isabel Maria Ribeiro Mesquita – Universidade do Porto – Portugal  
Dr. João Jorge Correa – Universidade Estadual do Centro-Oeste – PR  
Dr. José Alberto Carvalho dos Santos Claro – Universidade Federal de São Paulo – SP  
Dr. José Falcão Sobrinho - Universidade Estadual Vale do Acaraú – CE  
Dr. José Soares Gatti Junior – Universidade Federal de Santa  
Catarina – SC/Universidade Tuiuti do Paraná – PR  
Dr. José Tadeu Dolinski – Universidade Estadual de Ponta Grossa – PR  
Dra. Kelly Cristina Benetti Tonani Tosta - Universidade Federal da Fronteira Sul – SC  
Dra. Louise de Lira Roedel Botelho - Universidade Federal da Fronteira Sul – SC  
Dr. Luiz Fernando Caldeira Ribeiro – Universidade do Estado de Mato Grosso – MT  
Dr. Marcelo Câmara dos Santos – Universidade Federal de Pernambuco – PE  
Dr. Marcelo de Maio Nascimento – Universidade Federal do Vale do São Francisco – PE  
Dr. Marcus Vinícius Tres – Universidade Regional Integrada  
do Alto Uruguai e das Missões – RS  
Dra. Maria Salete Marcon Gomes Vaz – Universidade Estadual de Ponta Grossa – PR  
Dra. Marília Brasil Xavier - Universidade do Estado do Pará – PA  
Dra. Maria Cristina da Rosa Fonseca das Silva –  
Universidade Estadual de Santa Catarina – SC  
Dra. Marquiana de Freitas Vilas Boas Gomes –  
Universidade Estadual do Centro-Oeste – PR  
Dra. Marta Fernanda Bibiano – Universidade Federal de Pernambuco – PE  
Dra. Moema Lúcia Martins Rebouças – Universidade Federal do Espírito Santo – ES  
Dr. Mohamed Ezz El-Din Mostafa Habib – Universidade Estadual de Campinas – SP  
Dra. Nadia Gaiofatto Gonçalves – Universidade Federal do Paraná – PR  
Dra. Nelci Catarina Chiquetto – Universidade Estadual de Ponta Grossa – PR  
Dr. Raimundo Bonfim dos Santos - Universidade Estadual de Santa Cruz – BA  
Dra. Regina Lucia Monteiro Henriques – Universidade do Estado do Rio de Janeiro – RJ  
Dr. Ricardo Monezi Julião de Oliveira – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – SP  
Dra. Rosiléa Clara Werner – Universidade Estadual de Ponta Grossa – PR  
Dra. Sandra de Deus – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – RS  
Dra. Simone Braga Terra – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – RS  
Dra. Tereza Virgínia Ribeiro Barbosa – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG  
Dra. Vera Márcia Marques Santos – Universidade do Estado de Santa Catarina – SC

#### CONSULTORES AD HOC

Dra. Deisi Cristina Gollo Marques Vidor – Universidade Federal  
de Ciências da Saúde de Porto Alegre – UFCSPA  
Dra. Denise de Freitas – Universidade Federal de São Carlos – UFSCar  
Dr. Douglas Roberto Borella – Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE  
Dr. Edgilson Tavares de Araújo – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB  
Dr. Flamarion Laba da Costa – Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO  
Dra. Jane Márcia Progianti – Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ  
Dra. Jaqueline Delgado Paschoal – Universidade Estadual de Londrina – UEL  
Dra. Luciana de Souza Neves Ellenderson – Universidade Federal do Paraná – UFPR  
Dr. Luiz Roberto Pinto Nazario – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG  
Dra. Máira Bonafé Sei – Universidade Estadual de Londrina – UEL

Os textos e imagens publicados na revista são de inteira responsabilidade de seus autores.

REGULAMENTO, NORMAS E SUBMISSÃO DE ARTIGOS

<http://www.uepg.br/revistaconexao/>  
<http://www.revistas2.uepg.br/index.php/conexao/>  
ISSN Eletrônico: 2238-7315

REVISÃO DE PORTUGUÊS

Jhony Adelio Skeika

REVISÃO DE INGLÊS

Maria Inês Chaves

REVISÃO DE ESPANHOL

Jéssica de Fátima Levandowski

REVISÃO TÉCNICA

Cristina Maria Botelho

PROJETO GRÁFICO/DIAGRAMAÇÃO

Wilton Paz

FOTOGRAFIA CAPA

Jorge Luis Bilek

**Conexão UEPG.** / Universidade Estadual de Ponta Grossa, Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Culturais, Divisão de Extensão Universitária. Ponta Grossa : Editora UEPG, 2005-

v.10 n.2 jul./nov 2014

Anual de 2005-2010. Semestral 2011-.

ISSN: 1808-6578 - versão impressa

ISSN: 2238-7315 - versão eletrônica

1- Multidisciplinar. 2 - Extensão Universitária.

Ficha catalográfica elaborada por Cristina Maria Botelho - CRB-9/994.

IMPRESSÃO

Imprensa Universitária UEPG

Tiragem: 250 exemplares

REVISTA INDEXADA

Latindex / Sumarios.org / Dialnet / DOAJ / Portal de Periódicos da Capes

CONTATO

+55(\*\*42)3220-3479 - [revistaconexao@uepg.br](mailto:revistaconexao@uepg.br)

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA

Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Culturais

Divisão de Extensão Universitária

Praça Marechal Floriano Peixoto, 129 - Centro Ponta Grossa - PR - Brasil - CEP: 84010-680

Pede-se permuta!  
Exchanged requested!

■ EDITORIAL	169
■ ARTIGOS	
■ LABORATORIO CULTURAL: UNA EXPERIENCIA CRÍTICA EN LA FRONTERA CULTURAL LABORATORY: A CRITICAL EXPERIENCE AT THE BORDER	170
■ A EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA PREVENÇÃO AO USO DE DROGAS HEALTH EDUCATION TO PREVENT DRUG USE	182
■ INVESTIGAÇÃO SOBRE A INSERÇÃO DA TEMÁTICA AMBIENTAL NO ENSINO FUNDAMENTAL EM DUAS ESCOLAS DE GUARAPUAVA – PR AN INVESTIGATION ABOUT THE INSERTION OF ENVIRONMENTAL ISSUE IN ELEMENTARY EDUCATION IN TWO SCHOOLS OF GUARAPUAVA - PR	190
■ JOGO DE XADREZ: CULTURA, DESENVOLVIMENTO DO RACIOCÍNIO LÓGICO E ESTÍMULO PARA A APRENDIZAGEM CHESS GAME: CULTURE, DEVELOPMENT OF LOGICAL REASONING AND STIMULUS FOR LEARNING	202
■ A INFLUÊNCIA DO GÊNERO NA PARTICIPAÇÃO DA MODALIDADE FUTEBOL NO PROJETO ESCOLA DA BOLA THE GENDER INFLUENCE ON PARTICIPATION IN SOCCER GAME ON THE PROJECT ESCOLA DA BOLA	212
■ EXERCÍCIOS FÍSICOS PARA MULHERES EM TRATAMENTO DO CÂNCER DE MAMA PHYSICAL EXERCISE PROGRAM FOR CANCER BREAST PATIENTS UNDERGOING TREATMENT	224
■ A CONTRIBUIÇÃO DO PROJETO “GESTORES DE CADEIAS PRODUTIVAS RURAIS” NO PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL - DRS DO BANCO DO BRASIL: UM ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE CATANDUVAS, TERRITÓRIO CANTUQUIRIGUAÇU - PR THE CONTRIBUTION OF THE PROJECT “GESTORES DE CADEIAS PRODUTIVAS RURAIS” ON THE SUSTAINABLE REGIONAL DEVELOPMENT PROGRAM - SRD OF BANCO DO BRASIL: A CASE STUDY IN CATANDUVAS, TERRITORY CANTUQUIRIGUAÇU - PR	238
■ PROJETO EXTENSIONISTA “ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL NAS ESCOLAS”: ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PRODUTOS COM ADIÇÃO DE PREBIÓTICO EXTENSION PROJECT “HEALTHY FOOD IN SCHOOLS”: ELABORATION AND ANALYSIS OF PRODUCTS WITH PREBIOTIC ADDITION	252

- AÇÃO EXTENSIONISTA PARA FORTALECER A IMPORTÂNCIA ALIMENTAR E AMBIENTAL DOS FRUTOS DO CERRADO EM RIO PARANAÍBA (MG)  
EXTENSIONIST ACTION TO STRENGTHEN THE ENVIRONMENTAL AND THE FOOD IMPORTANCE OF BRAZILIAN CERRADO FRUITS AT RIO PARANAÍBA (MG) 264
- IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA DE REABILITAÇÃO PULMONAR EM UM HOSPITAL ESCOLA DE NÍVEL TERCIÁRIO NA CIDADE DE FORTALEZA/CE: EXPERIÊNCIA DA FISIOTERAPIA  
IMPLEMENTATION OF THE PULMONARY REHABILITATION PROGRAM IN A TEACHING HOSPITAL TERTIARY CARE IN FORTALEZA/CE: PHYSICAL THERAPY EXPERIENCE 276
- ABORDAGEM CONCEITUAL TEÓRICA E EXPERIMENTAL SOBRE ASSUNTOS DE HIDROSTÁTICA  
EXPERIMENTAL AND THEORETICAL APPROACH ABOUT HYDROSTATIC TOPICS 286
- A IMPORTÂNCIA DA ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA NA GESTÃO PÚBLICA MUNICIPAL: UM ESTUDO DE CASO  
THE IMPORTANCE OF THE ADMINISTRATIVE ORGANIZATION IN THE MUNICIPAL PUBLIC MANAGEMENT: A CASE STUDY 298
- MANGALÔ: RESGATE E DIVULGAÇÃO DA CULTURA REGIONAL MINEIRA  
MANGALÔ: RESCUE AND DISSEMINATION OF MINAS GERAIS REGION'S CULTURE 308
- A ORGANIZAÇÃO E A PRODUÇÃO AGROINDUSTRIAL EXTRATIVISTA NA FRONTEIRA BRASIL-BOLÍVIA, NA REGIÃO SUDOESTE DE MATO GROSSO  
THE ORGANIZATION AND PRODUCTION OF EXTRACTIVE AGROINDUSTRY IN BRAZIL-BOLIVIA BORDER, IN SOUTHWEST OF MATO GROSSO 324
- FISILOGIA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS PARA A CIDADANIA  
PHYSIOLOGY TO EDUCATE TEENAGERS FOR CITIZENSHIP 334



O Fórum de Pró Reitores de Extensão – Forproext apresentou, após amplos debates nos encontros nacionais de 2009 e 2010, o seguinte conceito de extensão:

A Extensão Universitária, sob o princípio constitucional da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, é um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre Universidade e outros setores da sociedade.

O conceito expressa uma das funções sociais da Universidade, o seu papel de agir e interagir no espaço social em todas as suas dimensões, desvelando as realidades onde as sociedades estão imersas. Os agentes das instituições – professores, acadêmicos, técnicos – tem a possibilidade de intervir nestas realidades, aproximando os conhecimentos teóricos das práxis populares e, nesse processo de agir e interagir, transformarem-se e transformar essas realidades por meio de estudos que possam viabilizar subsídios para novas políticas públicas e, também, análise das que se encontram postas.

A Extensão Universitária, como o conceito explicita, pode e deve constituir-se nesse elemento de ligação dos processos interdisciplinares, buscando a aproximação interdisciplinar nos diversos espaços de ação nas universidades e nas comunidades: provocando processos educativos na educação formal, informal e nos saberes populares; ampliando os espaços de debates da cultura popular, material e imaterial; aproximando o conhecimento científico das comunidades; evidenciando a utilidade prática deste conhecimento nas problematizações e em propostas de soluções para dificuldades enfrentadas pelas populações.

Fundamentalmente no processo político das práticas extensionistas, a Extensão Universitária deve procurar aprofundar ações que busquem a ampliação da cidadania, da inserção social, ampliando espaços de debates dos temas contemporâneos que afetam as populações, como questões ambientais, segurança pública, violência, saúde, educação, desemprego, corrupção, enfim, democratizando os debates nas diferentes áreas do conhecimento humano, mas sem exclusão dos saberes populares.

O grande desafio para as práticas extensionistas, mesmo com os avanços recentes oriundos do amplo esforço de professores, acadêmicos, técnicos e comunidade que buscam essa aproximação, ainda reside na escassez de recursos para a ampliação dessas ações, tal como o apoio financeiro por meio de bolsas de estudo e financiamento de projetos e programas.

Em termos conceituais, a Extensão Universitária tem avançado; a divulgação dos trabalhos realizados tem conseguido chegar a um maior público pelas mídias digitais e impressas, como é o caso da Revista Conexão que, sem dúvida alguma, tem contribuído com muito sucesso.

Esperemos agora um avanço importante em fontes de financiamento para que a Extensão Universitária possa ampliar suas ações, aprofundando a participação da comunidade universitária na sociedade nacional, contribuindo nesse processo interdisciplinar, voltado para a educação, para os aspectos culturais, aproximando a ciência da vida cotidiana, ampliando a ação política que pode e deve promover o agir e o interagir de forma transformadora na Universidade e na sociedade, em busca de justiça social.

# LABORATORIO CULTURAL: UNA EXPERIENCIA CRÍTICA EN LA FRONTERA

## CULTURAL LABORATORY: A CRITICAL EXPERIENCE AT THE BORDER

*ACUÑA, Catalina Isabel Brites<sup>1</sup>*  
*AMATO, Laura Janaina Dias<sup>2</sup>*

### RESUMO

Laboratorio Cultural tuvo como objetivo principal trabajar diversos temas relacionados al contexto social actual de las personas, como: educación, medios de comunicación y noción de desarrollo. Estos temas son abordados a través de dos metodologías específicas: la OSDE – Open Spaces for Dialogue and Enquiry (Espacios Abiertos para el Diálogo y Cuestionamiento) y TOE- Trough Other Eyes (Ver el mundo a través de otros ojos), de manera a que con la aplicación de estas metodologías se pueda trabajar con acciones que permitan obtener un abordaje y una mirada más crítica frente a las situaciones a lo “nuevo” y/o “diferente”.

Palabras clave: Abordaje crítico. Pensamiento independiente. Educación.

### ABSTRACT

The main purpose of Cultural Laboratory was to deal with topics related to people's social context, such as education, the media and the concept of development. These issues were addressed through two methodologies: OSDE - Open Spaces for Dialogue and Enquiry and TOE - Trough Other Eyes. As a result, it possible to explore the topics in a way that encouraged participants to become more critical to handle with new and/or different situations.

Keywords: Critical approach. Independent thinking. Education.

1 Aluno do Curso Ciência Política e Sociologia da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA), Brasil. E-mail: catalina.acuna@aluno.unila.edu.br

2 Professor da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA), Brasil. Doutora em Letras pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). E-mail: laura.amato@unila.edu.br



## INTRODUCCIÓN

La región de las tres fronteras, entre Argentina, Paraguay y Brasil donde está inserta la ciudad de Foz de Iguazú (Brasil), es un territorio inminentemente pluricultural. En ese espacio geográfico conviven personas de más de 50 países diferentes, tornando de este modo las relaciones sociales en esta ciudad más diversificada. Partiendo de este presupuesto, el Programa Laboratorio Cultural, que fue un Programa de Extensión de la Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA), con sede en la ciudad de Foz, tuvo inicio en el mes de diciembre del año 2012 y culminó en noviembre del año 2013. Visó a la construcción de espacios para que la interacción y prácticas entre los individuos se dé de forma reflexiva y crítica, a través de la discusión de temas que hacían parte de la cotidianidad de las personas y que fueron desarrollados a lo largo de todos los encuentros semanales en la Institución Educativa Colégio D. Pedro II y también en la vivienda estudiantil de la propia Universidad. Ambos lugares situados en la ciudad de Foz do Iguazú, de manera a abrir espacios donde se puedan edificar varias perspectivas sobre un determinado hecho y/o tema y contribuir a la construcción de formas futuras de convivencia entre las personas, motivando siempre al sentido crítico.

A lo largo de todos los meses de trabajo fueron discutidas y trabajadas temas de interés general para las personas, como: educación, medios de comunicación, noción de desarrollo, diversidad cultural, entre otros temas que permitieron a través de los encuentros con los participantes, conocer otras formas de concepción del mundo y sobre todo a la reflexión crítica sobre determinados asuntos.

## METODOLOGÍA UTILIZADA

El programa Laboratorio Cultural estuvo basado en dos metodologías específicas, la primera: TOE- Trough Other Eyes (Ver el mundo a través de otros ojos) y la segunda, la OSDE – Open Spaces for Dialogue and Enquiry (Espacios Abiertos para el Diálogo y Cuestionamiento). La metodología “Espaços Abertos para Diálogo e Questionamento” es desarrollada inicialmente por la ONG MUNDI en su proyecto Other worlds, y posteriormente por el Centro de Estudios sobre Justicia Social y Global, de la Universidad de Nottingham, Inglaterra, con la colaboración de educadores e investigadores de diferentes áreas del conocimiento de diversas partes del mundo (MARTINS, 2007)<sup>3</sup>, esta metodología fue la más referenciada en las discusiones y en la elaboración de los materiales con los cuales trabajamos.

La metodología tiene como principal objetivo desarrollar el “letramento crítico”<sup>4</sup> y el desarrollo independiente, que es la base para el cambio y la “innovación” en las personas, en cuanto a la forma de interpretar el mundo, hasta mismo contra las presiones del contexto, ya que con el pensamiento independiente y crítico se abre camino para una mayor autonomía y entender sus identidades culturales e históricas

En este mismo sentido, como ejecutores del Programa, no buscamos la neutralidad en los participantes, lo que se construye es la NO IMPOSICIÓN de los puntos de vista que se presenten durante las discusiones, sino más bien que las perspectivas sobre determinada cuestión viabilice la formación de espacios donde cada participante pueda sentirse cómodo para expresarse, aunque también tuvimos que tener un posicionamiento crítico en relación a nuestras propias perspectivas y sobre las

3 A metodologia “Espaços Abertos para Diálogo e Questionamento” (OSDE – Open Spaces for Dialogue and Enquiry), foi desenvolvida inicialmente pela ONG MUNDI em seu projeto Otherworlds, e posteriormente pelo Centro de Estudos sobre Justiça Social e Global, da Universidade de Nottingham, Inglaterra, com a colaboração de educadores e pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento de diversas partes do mundo. (MARTINS, L. L. Os espaços abertos: uma investigação sobre a metodologia em um curso de conversação avançada em língua inglesa. Monografia em Letras. Curitiba: UFPR, 2007)

4 Com o letramento crítico, os participantes poderão analisar “as relações entre linguagem, poder, práticas sociais, identidades e desigualdades, a imaginarem de outras maneiras, a se engajarem eticamente com a diferença e a compreenderem as possíveis implicações de seus pensamentos e ações” (MARTINS apud OSDE METHODOLOGY BOOKLET, p. 03)

observaciones de los demás

Así, con la aplicación de la metodología en los diferentes espacios de aprendizaje, se pretende crear ciudadanos críticos, que sepan enfrentar las complejidades, cambios y dudas respecto a la coyuntura actual. Por otro lado, es más que importante no dejar de lado la cotidianeidad de los participantes, es decir, problematizar los acontecimientos del día a día los cuales contribuyen a entender la formación de sus identidades: culturales, sociales e históricas; es por eso que los temas escogidos para trabajar responden a la realidad de cada persona. Así, la educadora argentina Maria Teresa Nidelcoff (1982), expresa: “Comenzamos a sentir que necesitamos darnos a nosotros mismos [...] una respuesta: una respuesta que nazca del análisis y la reflexión de nuestra realidad cotidiana. Es hora de abrir los ojos y de elaborar nuestra propia experiencia” (NIDELCOFF, 1982, pág. 7)

Fueron realizados por el equipo que conforma el Programa Laboratorio Cultural algunas Unidades Temáticas<sup>5</sup>, como: Educación; Influencia de los Medios de Comunicación y Noción de Desarrollo, temas que responden al cotidiano de los participantes y que proporcionaron y estimularon de manera positiva el intercambio y construcción del conocimiento.

La metodología OSDE tiene principios y procedimientos que viabilizan la construcción de los espacios de diálogo, estos principios son:

1. Todas las personas tienen conocimiento válido y legítimo (que es construido a partir de su contexto) y pueden traerlo al espacio de discusión.
2. Todo conocimiento es parcial e incompleto.
3. Todo conocimiento puede ser cuestionado. (MARTINS, apud OSDE Methodology Booklet p. 04)

Con el fin de que exista realmente el desarrollo de las habilidades críticas, la metodología sugiere que los participantes sean “expuestos” a conocer otras perspectivas - los suyos y la de los demás - acerca de un determinado tema. Por eso, estas Unidades Temáticas contaban con las siguientes etapas:

Estímulo: es la primera parte de la Unidad Temática, la cual presenta diferentes perspectivas sobre un determinado tema, los estímulos fueron: imágenes, músicas, chistes, conceptos o pensamientos sobre el tema en cuestión.

Preguntas para reflexionar: son preguntas individuales que estimulan a la reflexión silenciosa. Generalmente, las preguntas para reflexionar, fueron no más de 5. Estas preguntas fueron planteadas de manera a que las respuestas fueran verdaderamente reflexivas y que pudieran exponer sentimientos y/o pensamientos que normalmente no se comparte con otras personas

Preguntas abiertas o preguntas para debatir: son preguntas que los participantes deben escoger para debatir en grupo y tienen por objetivo ayudar a esclarecer sus visiones sobre el mundo y a “confrontar” sus ideas con los demás participantes, de manera a construir y des-construir significados.

Elecciones Responsables: es la tarea de resolución de los problemas, que da a los participantes la oportunidad de aplicar las habilidades que obtuvieron en el proceso reflexivo a partir de actividades creativas (como la realización de un pequeño teatro, donde ellos tendrán que exponer la manera que pensaron para resolver determinado

<sup>5</sup> Llamamos “Unidades Temáticas”, a los temas que fueron escogidos y discutidos a lo largo de los meses de trabajo y estudio, con los cuales fueron elaboradas hojas de actividades para desarrollar en cada encuentro con el grupo focal.

problema).

Evaluación: Es la parte de reflexión sobre la participación de las personas y lo aprendido; es también un momento de exposición de ideas sobre las cosas que podrían mejorarse o cambiar para los próximos encuentros.

Otros estímulos: Son otros tipos de aportes, como: videos, películas, músicas, libros, cortometrajes, revistas, que proporcionan a los participantes otras fuentes para continuar reflexionando y debatiendo sobre el tema presentado.<sup>6</sup>

## TEORÍA Y ANÁLISIS

El Programa Laboratorio Cultural tuvo como objetivo principal, a partir de las relaciones dialógicas entre las personas, abrir espacios para el desarrollo del cuestionamiento crítico y reflexivo, a partir de las propias identidades y realidades de cada contexto socio-cultural, de manera a que las reflexiones y exposición de pensamientos se fueran dando de forma fluida y crítica entre los participantes.

Laboratorio Cultural también tiene como base teórica, la reflexión y praxis de autores (FOUCAULT, 1970 ; FREIRE, 1987; NIDELCOFF, 1982; MATURANA, 2001.) que entienden la realidad como algo que no puede ser concretamente aprehendido ni conocido definitivamente y al mismo tiempo el proceso de comprensión y hasta de aprendizaje de cada ser humano, es construido a partir de su realidad dentro de un contexto determinado; así, la realidad no existe fuera del sujeto, ella está propiamente ligada a él. Como bien lo expone el biólogo chileno Humberto Maturana:

“O ser humano é observador na experiência, ou no suceder do viver na linguagem. Porque se alguém não diz nada. A explicação se dá na linguagem. O discurso que explica algo dá-se na linguagem. Uma petição de obediência do outro, quando se faz uma afirmação cognitiva, dá-se na linguagem. Assim, espero poder lhes mostrar que nós, seres humanos, existimos na linguagem” (MATURANA, 2001. Pág 27)<sup>7</sup>

Por otro lado, remitimos a las ideas del educador brasileño, Paulo Freire (1987), que son más que trascendentales para comprender el verdadero papel de la educación y de las instituciones educativas. Él caracteriza las ideas respecto a la educación y construcción del conocimiento como arma libertadora de las personas, permitiéndole el desprendimiento de su condición de oprimido dentro de la sociedad; esa liberación se constituye principalmente con el aprendizaje colectivo, al mismo tiempo que el sujeto se posiciona en su contexto actual y puede comprender ese contexto en que él está inserto.

Así, Freire (1987), expresa en su libro *Pedagogía del oprimido*:

O que nos parece indiscutível é que, se pretendemos a libertação dos homens, não podemos começar por aliená-los ou mantê-los alienados. A libertação autêntica, que é a humanização em processo, não é uma coisa que se deposita

<sup>6</sup> Con el fin de dejar más claro cómo las Unidades Temáticas fueron elaboradas por el grupo Laboratorio Cultural, ver el anexo a este artículo.

<sup>7</sup> Maturana explica que la realidad es constituida a partir de la mirada del observador y por su lenguaje, siendo esta última determinada histórica, política, social, discursiva e ideológicamente. De esta forma no se puede concebir que existencia de una única realidad, lo que existe son realidades construidas y aprehendidas a partir de la mirada del observador.

nos homens. Não é uma palavra a mais, oca, mitificante. É práxis, que implica na ação e na reflexão dos homens sobre o mundo para transformá-lo (FREIRE, 1987, p. 38)

Partiendo del presupuesto de que convivimos en una ciudad multicultural como es Foz de Iguazu, Laboratorio Cultural a través de los encuentros proporcionó las discusiones que tenían que ver con el cotidiano de las personas, con su contexto y entorno social actual, estimulando en todo momento el pensamiento reflexivo y crítico en los participantes, donde los mismos pudieron aprender y autocuestionarse, lo que no necesariamente significó desconstrucción o deslegitimación de las diferentes concepciones de mundo que cada uno poseía, sino que permitió el acercamiento hacia nuevas perspectivas de aprendizaje y formas distintas de ver comprendiendo lo que cada persona posee de visiones y opiniones distintas respecto a un mismo tema, pero igualmente válidas.

Siendo así, y con pleno conocimiento de los objetivos que Laboratorio Cultural pretendía mantener en práctica a lo largo del año y de los encuentros, con el grupo que conformaba el Programa y la orientación de la orientadora, nuestras primeras actividades fueron la realización de lecturas que serían nuestras bases teóricas para la posterior formulación y aplicación de las actividades con el grupo focal.

En el mes de enero del año 2013, comenzamos con la lectura, estudio y discusión de la metodología, el eje principal para la planificación de las actividades de los encuentros.

La primera lectura fue focalizada hacia la metodología OSDE, con sus siglas en inglés - Open Spaces for Dialogue and Enquiry (Espacios Abiertos para el Diálogo y Cuestionamiento). Esta metodología trae consigo propuestas – aunque ya hice mención, es importante volver a resaltar - que: toda persona posee un conocimiento parcial y legítimo; todo conocimiento es social, ideológico y culturalmente construido; todo conocimiento puede ser cuestionado. Esto nos permitió entender la importancia de la construcción de espacios para las discusiones, donde cada persona pudiera aportar y exponer sus opiniones a partir de las perspectivas que posea sobre determinado asunto. Por otro lado, también se realizó la lectura de la metodología TOE - Trough Other Eyes (Ver el mundo a través de otros ojos), su nombre deja bien en claro la importancia de ver la realidad a través de otras perspectivas, no centralizadas en un solo horizonte, sino que las nuevas ideas permitan traspasar la propia realidad para posicionarse en el lugar de las ideas de la otra persona, de manera a tener una mirada más amplia y un posicionamiento crítico sobre un tema de relevancia.

La lectura y discusión de estos textos – que seguidamente serán expuestos - fueron nuestra base para, a partir de ellas, desarrollar las actividades que serían aplicadas con el grupo focal, además del acompañamiento de otro tipo de lecturas que con cada encuentro del grupo, semanalmente, eran discutidas.

En el mes de febrero, con el grupo que conformaba el equipo del Programa Laboratorio Cultural, comenzamos a pensar en los lugares donde iban a ser desarrolladas las actividades, eran pensados lugares con características que proporcionasen abertura para la construcción de ese espacio de diálogo que queríamos edificar, donde, principalmente, los temas sean tratados de forma abierta, de manera a que lográsemos alcanzar los objetivos propuestos; se pensaba en la posibilidad de trabajar inicialmente con instituciones educativas, ya que ellas serían los espacios privilegiados para la construcción del conocimiento y del desarrollo de la criticidad en los estudiantes.

Continuando con las reuniones semanales con el equipo de Laboratorio Cultural en conjunto con la orientadora, las discusiones iban ya orientadas hacia la selección del primer tema el cual iría a ser trabajado en la institución escogida; el tema fue: Educación. Tratar sobre la educación no siempre se torna un tema fácil, sin embargo, ella nos proporciona la posibilidad de pensar que todo conocimiento que se cultiva y se lleva a la práctica, puede servir como arma emancipadora contra todas las formas de dependencia, siempre cimentando ese conocimiento con criticidad y reflexión profunda sobre el contexto socio-político y cultural actual.

Los temas que iban siendo planificados y realizados, fueron llamados de: “unidades temáticas”, por lo tanto, nuestra primera Unidad Temática dentro del Programa Laboratorio Cultural fue sobre Educación. Leímos autores y grandes pensadores como: Paulo Freire (1987) y Michel Foucault (1970), quienes critican a las instituciones educativas como detentores de herramientas de poder. En el caso de Bourdieu, al mismo tiempo se trata a la educación desde una perspectiva más libertadora, dejando al lado la relación entre opresor y oprimido dentro de las salas de clases, como lo plantea Paulo Freire

En el mes de Marzo, las discusiones eran “guiadas” por la educación, con resúmenes de textos, fichas, diálogos e intercambio de ideas entre los miembros del grupo.

En el mes de Abril, nos enfocamos en la elección del local de aplicación del Programa, así como las reuniones con los encargados del lugar y visitas a la institución educativa. En principio, manejábamos la posibilidad de desarrollar las actividades en una escuela rural de Foz de Iguaçu, ya que nuestro interés de acercamiento estaba direccionado hacia los estudiantes de las escuelas rurales; finalmente, sin haberse realizado las actividades en la escuela rural, decidimos visitar y realizar los encuentros en un Colegio Estadual en el barrio Morumbí en la misma ciudad de Foz de Iguaçu, llamado Don Pedro II, nuestro interés principal era realizar los encuentros y actividades con estudiantes de la enseñanza básica y secundaria – de 9 a 17 años de edad-. El paso siguiente sería el contacto con la directora del Colegio y la viabilidad de una posterior reunión con la misma.

A lo largo del mes, nos dedicamos a pensar en los temas a tratar con la metodología respectiva y también a marcar reunión con la directora de dicha institución. Durante las semanas de elaboración de la Primera Unidad Temática, que sería el tema Educación, realizamos la lectura de un texto llamado: “Foz intercultural: Cotidiano y Narrativas de la alteridad”, de la profesora Nara Oliveira. A lo largo de su texto ella expuso de forma bien visible, a través de las entrevistas a personas que realizó para su trabajo, la interculturalidad existente en la ciudad de Foz de Iguaçu, y de qué manera las relaciones sociales entre las múltiples culturas son marcadas por vínculos económicos o mismo por el hecho de que muchos extranjeros se sienten identificados con otros individuos, porque el otro también es extranjero y hasta comparten las mismas actividades cotidianas, y así, la autora finalmente afirma que la ciudad de Foz de Iguaçu es una ciudad que vive en total paz y armonía entre los brasileños y extranjeros – especialmente paraguayos y argentinos.

La lectura de este texto nos proporcionó realizar un análisis desde otro punto de vista, más allá de las fronteras pacíficas entre las ciudades de Foz de Iguaçu (Brasil), Puerto Iguaçu (Argentina) y Ciudad del Este (Paraguay) y más profundo de la cuestión multicultural e intercultural de la que es característica la ciudad de Foz de Iguaçu, principalmente lo que respecta a las relaciones “pacíficas” entre los habitantes de la región de la Tres Fronteras, relaciones marcadas principalmente por el comercio,

que implican desigualdades de clases, discriminación y hasta explotación en el lugar de trabajo, sin contar la falta de políticas de Estado para los inmigrantes que garanticen el derecho inalienable de vivir dignamente y con las garantías necesarias para la participación ciudadana sin el desmedro de ninguno de sus derechos humanos; todo esto, la autora, Nara Oliveira (2012), no expuso en su trabajo, lo que nos permitió dentro del grupo de Laboratorio Cultural un espacio de debate y de “confrontación” positiva para el análisis crítico de este texto, que también nos dio el horizonte para continuar las discusiones en torno a las diversas culturas existentes en Foz de Iguaçu que no viven pacíficamente como lo afirma Nara Oliveira (2012) visibilizado este hecho en el prejuicio diario en el que la mayoría de la personas está cautivo, con prácticas hasta xenofóbicas.

En el quinto mes, Laboratorio Cultural consiguió una entrevista con la directora del Colegio Estadual Don Pedro II; luego después del diálogo con la misma, y el recibimiento positivo de las propuestas de actividades por parte del grupo, el trabajo posterior ya estaba encaminado. El paso siguiente en todo el mes, fue la elaboración de carteles con el objetivo de invitar a los estudiantes de la enseñanza básica y secundaria a participar de las actividades del Programa.

En el mes de Junio, la reunión realizada en conjunto con la orientadora, fue para la presentación, discusión y revisión de la primera Unidad Temática sobre Educación, donde pudo ser posible la reestructuración y reformulación de la misma.

La presentación del tema “Educación” en las instalaciones de la institución, fue de agrado y estímulo positivo de los participantes, el tema generó debate y, por sobre todo, creó el espacio para el desarrollo de la criticidad en los adolescentes, donde ellos pudieron sentirse cómodos de expresar sin arbitrariedades lo que sentían y pensaban, que fue el principal objetivo del Programa. Además, el papel nuestro como aplicadores de las actividades, no fue de intervención entre las opiniones de los participantes y el tema, sino de estimuladores del despertar crítico en ellos. La Unidad Temática tenía preguntas como: ¿Qué caracteriza a una persona como educada? ¿Es lo mismo educación que conocimiento? ¿Qué tipo de educación es la valorizada o tomada en cuenta? Entre otras preguntas que vigorosamente estimulaban la reflexión y el pensamiento crítico. Con todo esto, y a lo largo de toda la discusión en torno al tema, educación, se pudo observar, haciendo un análisis de las actividades, que a partir de nuestras propias contradicciones vamos construyendo conocimientos y sobre todo posicionamientos respecto a cualquier situación que se nos presente.

En mes de Julio, se llevó a cabo el cierre de la I Unidad Temática, Educación, siendo la actividad del cierre, realizada en las instalaciones de nuestra Universidad –UNILA - , un día de sábado, con la presencia de los estudiantes que participaban del programa, se realizó la proyección de la película: “**La Educación Prohibida**”<sup>8</sup>, lo que generó un espacio de verdadero cuestionamiento sobre qué educación es la que los niños y jóvenes quieren, y qué tipo de educación están recibiendo. Posterior a la proyección de la película se realizó el debate sobre el mismo, donde el diálogo fue interesante y constructivo al mismo tiempo, tanto los alumnos presentes como los miembros del programa logramos la edificación de un espacio de “confrontación” sana y, sobre todo, cuestionadora frente a lo que la sociedad exige e impone.

Posterior a la realización y aplicación de las actividades, todas las semanas se realizaban las reuniones de grupo con la coordinadora, de manera a repensar en nuestra

8 Disponible en: <http://www.youtube.com/watch?v=-1Y9OqSJKCc>

participación en la aplicación de las unidades y discutir sobre las acciones que luego iríamos a realizar.

En el mes de Julio, fue realizada la II Unidad temática: Influencia de los Medios de Comunicación. Cada miembro del grupo, que en total somos tres, quedó encargado de la lectura y presentación de un libro o partes del libro referente a los medios de comunicación; el libro que leí y analicé tiene como título: “Medios de comunicación, cultura y violencia. Lectura de los Real y de la Representación en la Sociedad Mediatizada” de los autores, Dennis de Oliveira y Silas Nogueira (2009). En el libro se expone claramente la influencia ejercida por los medios de comunicación en el cotidiano de las personas y la dominación de los medios por parte de las grandes empresas monopolistas, al mismo tiempo que los autores hacen una crítica respecto a los medios de comunicación de masa caracterizándolos como absorción y transformación de la vida cotidiana en representaciones imaginarias, que fingen dar una realidad objetiva de las cosas. De este modo, la aplicación de esta Unidad Temática proporcionó aún más la criticidad en las personas, siempre con el estímulo de los miembros del programa; se pudo también llevar a debate, que el papel de los medios de comunicación no necesariamente es o debe ser de: tergiversadores de la realidad, sino que dependiendo de la mirada o del uso que le dan las personas, ellas también pueden representar una función más que trascendental para la sociedad en general. La Unidad temática sobre la influencia de los medios de comunicación, al igual que sobre educación, contaba con preguntas estimulantes y reflexivas como: ¿Crees que los medios de comunicación influyen de alguna manera tus decisiones, tu manera de actuar y la forma en que ves el mundo? ¿Piensas que los medios de comunicación transmiten información confiable? ¿Cuál sería el papel del público frente a las informaciones que son divulgadas de diferentes maneras? ¿Es posible ser imparcial frente a tanta información?

Otros libros que también fueron tratados y leídos para la elaboración de esta Unidad Temática, fueron: Mediatización y procesos sociales en la América Latina, de Antonio Fausto Neto (2008); La sociedad en redes, de Mancel Castells (2006), lecturas las cuales quedó encargado cada miembro del proyecto Laboratorio Cultural.

En el mes de agosto, las reuniones iban direccionadas a la evaluación de las actividades ya realizadas y planificación de las siguientes que irían a ser ejecutadas. Vale resaltar aquí, que la ejecución de las Unidades Temáticas era desarrollada y culminada en dos encuentros con el grupo focal, es decir, eran necesarios dos semanas – 1 día de cada uno - para concluir la Unidad y cumplir con los objetivos propuestos en el programa.

En los meses de agosto y septiembre, después de algunos inconvenientes con el andamio de nuestras actividades en el Colegio, por motivos ajenos a nuestra voluntad, tuvimos que repensar en la viabilidad de continuar las actividades en el colegio Don Pedro II; finalmente las actividades fueron realizadas dentro de las instalaciones de la vivienda estudiantil de la Universidad, con otro grupo focal, en este caso eran estudiantes de la propia Universidad.

La III Unidad Temática hecha por los miembros del grupo fue el tema: “Noción de desarrollo”, este tema, trajo a debate el replanteamiento del término “desarrollo”, relacionado, generalmente, a las condiciones de progreso económico de un país, dejando por fuera varios otros factores que podrían también redefinir el concepto de “desarrollo”, como por ejemplo: garantías del estado de bienestar social, libertad de cada persona de realizar su voluntad sin estar presionado por un Estado burocrático, mayor inclusión social, expansión de las capacidades humanas para una mejor vida, entre otros conceptos

y acciones que plantean y ayudan a pensar una noción de desarrollo mucho más allá que solo categorizarlo en los términos económicos como mayor ganancia y aumento del capital financiero de una determinada región.

La Unidad Temática sobre Noción de desarrollo, fue trabajada hasta las primeras semanas del mes noviembre, redescubriéndose a lo largo de todos los encuentros y posteriores evaluaciones de las actividades, como se fue construyendo el espacio colectivo de interacción, debate y criticidad con los participantes, pudiendo lograr de manera positiva los objetivos demarcados en el Programa Laboratorio Cultural. Al igual que las anteriores Unidades temáticas, esta Unidad sobre noción de desarrollo, tenía preguntas como por ejemplo: ¿Consideras que el término “desarrollado” se le atribuye a lo evolutivo y por ende lo próspero y /o avanzado? ¿Por qué? El concepto de país desarrollado, generalmente se atribuye a los países com Estados Unidos y algunos países de Europa. ¿Cuáles son tus ideas respecto a este hecho, y cuáles serían según tu perspectiva, los condicionantes para esa atribución?

Además de todo eso, la realización de las Unidades Temáticas, con las lecturas previas y el seguimiento paso por paso de la metodología, proporcionó en los propios miembros del grupo, nuevas formas de ver el mundo, repensando el propio actuar y redefiniendo día a día el papel de cada ser social dentro del contexto socio-político y cultural actual.

Del mismo modo, todos los encuentros con el grupo focal, fueron de verdadero debate y auto-cuestionamiento

## CONSIDERACIONES FINALES

A lo largo de todos los meses de reuniones, discusiones, lectura, elaboración de las Unidades Temáticas y aplicación de las mismas, la pretensión de creación de espacios donde puedan ser tratados diferentes temas con la finalidad de estimular la criticidad en los participantes, y que los mismos se sientan seguros a contribuir con el aprendizaje en grupo, fue logrado de manera provechosa.

Partiendo y teniendo en cuenta siempre el presupuesto de que toda persona contribuye con conocimiento válido y legítimo para el espacio, construido a través de su contexto, nosotros como aplicadores del Programa Cultural pudimos observar un cambio en cuanto al posicionamiento crítico y reflexivo de los participantes, constatando también la importancia de posicionarse históricamente para identificarse culturalmente, lo que permitirá que en el futuro podamos enfrentar los problemas presentados por una sociedad no menos compleja.

Dándole también un grado de relevancia importante a la socialización del conocimiento, vale resaltar la interacción dialógica que en todo momento existió entre los compañeros de grupo, permitiendo que podamos salir de las paredes de la universidad, para demostrar con la práctica el compromiso social de la misma con la comunidad en general.

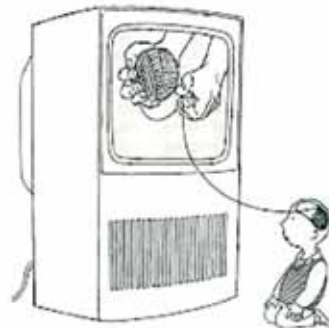


## ANEXO 1 – II UNIDAD TEMÁTICA: INFLUÊNCIA DA MÍDIA.

### Programa: “Laboratório Cultural” II Unidade Temática: A influência da mídia.

#### Estímulos

Qual é a relação entre o tema proposto e as imagens que se seguem?  
Que perspectivas nos revelam as imagens?



#### Conceito de Mídia:

“Mídia é uma palavra derivada do latim, que significa, meio. No contexto atual, mídia pode indicar a atividade de veicular o departamento ou profissional que planeja, negocia, executa e controla a veiculação de uma campanha ou ainda os meios ou veículos de comunicação”. (Contato imediato com a mídia - Mizuho Tahara)“

“O poder da mídia para imbecilizar o cidadão é inquestionável. É notória sua capacidade para levar populações inteiras do ridículo ao absurdo sem que elas sequer percebam isso.” (Afonso do Carmo)

“El arte sólo ofrece alternativas a quien no está prisionero de los medios de comunicación de masas.” (Umberto Eco)

No curta-metragem dirigido pelo argentino Sebastián Gerlic, integrantes de várias etnias indígenas relatam como a internet, as câmeras fotográficas, filmadoras, os computadores e celulares atuam como ferramentas em busca de melhorias para as comunidades indígenas.

### Questões para refletir

2. Leia as perguntas abaixo e reflita em silêncio sobre as seguintes questões.
- A. Os meios de comunicação são detentores de poder? Por quê?
  - B. Você acredita que os meios de comunicação influenciam de alguma forma em suas decisões, em sua maneira de atuar e na forma de você ver o mundo?
  - C. Você pensa que os meios de comunicação transmitem as informações confiáveis?

### Questões para Debater

3. Leia as questões abaixo. Acrescente questões relevantes se considerar necessário. Selecione as questões de seu interesse para discussões em grupo.
- A. Qual é a sua visão acerca do papel dos meios de comunicação enquanto informar sobre os acontecimentos dentro da sociedade, como manifestações por exemplo?
  - B. Que faz do que alguns programas de televisão sejam tão assistidos pela maioria das pessoas, mesmo sabendo que esses programas são criticados na maioria das vezes pelo seu conteúdo?
  - C. Qual seria o papel do público frente às informações dos meios de comunicação? É possível ser imparcial frente a tanta informação que é divulgada de diferentes maneiras?
  - D. Que tipo de programas podem ser qualificados como bons ou ruins? Por quê?

### Escolhas Responsáveis

Você vai produzir um programa no horário nobre da TV, descreva seu conteúdo e faça um cartaz para divulgá-lo.

### Avaliação

Pense a respeito da discussão sobre os meios de comunicação. O que você aprendeu com a discussão? O que aprendeu sobre si mesmo? E sobre os outros? O que poderia ser feito para melhorar o processo de aprendizagem no grupo e as relações com o espaço?

### Outros Estímulos

**Muito Além do Cidadão Kane:** Veraz, minucioso, aterrorizante mesmo. “Beyond Citizen Kane” ou “Muito Além do Cidadão Kane” – em tradução livre - é um documentário britânico dirigido por Simon Hartog e exibido em 1993 pela emissora pública do Reino Unido, a BBC de Londres. O documentário mostra as relações entre a mídia e o poder do Brasil, focando na análise da figura de Roberto Marinho, fundador da Globo.

Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=PiV-i-fcxHw>

**Cuarto Poder: los medios en la sociedad de la información:** Cuarto Poder nos propone una reflexión sobre los medios de comunicación, la calidad de las informaciones que consumimos, la creación de opinión pública y, en última instancia, la salud democrática de nuestras sociedades en la era de la información.

Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=AGDuE7g0t9c>

**La Guerra por otros medios :** La Guerra Por Otros Medios es un largometraje que trata acerca del uso de las nuevas tecnologías en el campo de la comunicación por parte de la población indígena para obtener el pleno reconocimiento de sus derechos humanos y del derecho indígena por su tierra, su libertad y su territorio. Fue transmitido por la televisión pública argentina y sus autores quieren que alcance la máxima difusión en todas partes.

Disponível em: <http://vimeo.com/19693255>

## REFERÊNCIAS

FREIRE, P. Pedagogia do oprimido. 17ª. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

MATURANA, H. Biología do conhecer e epistemologia. In: \_\_\_\_\_. Cognição, ciência e vida cotidiana. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001.

OSDE METHODOLOGY. Disponível em: [www.osdemethodology.org.uk](http://www.osdemethodology.org.uk) Acesso el 14 de junio de 2014

MARTINS, L. L. Os espaços abertos: uma investigação sobre a metodologia OSDE em um curso de conversação avançada em língua inglesa. Monografia em Letras. Curitiba: UFPR, 2007.

NIDELCOFF, M. T. Uma escola para o povo; – 14ª. Ed. São Paulo: Brasiliense, 1987.

OLIVEIRA, N. R. Foz do Iguaçu intercultural. Cotidiano e narrativas da alteridade. Dissertação apresentada à Universidade Estadual do Oeste do Paraná –UNIOESTE- para obtenção do título de Mestre, em Sociedade, Cultura e Fronteiras. Foz do Iguaçu, Paraná, 2012.

OLIVEIRA, D.; NOGUEIRA, S.. Mídia, cultura e violência: leituras do real e da apresentação da sociedade mediatizada. São Paulo: Centro de Estudos Latino-Americanos Sobre Cultura e Comunicação /USP, 2009.

CASTELLS, M. La sociedad en redes. Madrid: Alianza Editorial, 2006.

NETO, A. F. Mídiação e processos sociais na América Latina. São Paulo: Editorial Paulus, 2008.

Artigo recebido em:  
16/06/2014

Aceito para publicação em:  
26/09/2014

# A EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA PREVENÇÃO AO USO DE DROGAS

## HEALTH EDUCATION TO PREVENT DRUG USE

*SILVA, Janice Henriques da<sup>1</sup>*

*DETOMI, Ana Luiza Silva<sup>2</sup>*

*FERREIRA, Elisamara Rodrigues<sup>3</sup>*

*RICARDO, Monica Candida Pereira<sup>4</sup>*

*ALMEIDA, Ana Amélia Paolucci<sup>5</sup>*

*SILVA, Amália Verônica Mendes da<sup>6</sup>*

### RESUMO

O artigo tem como objetivo apresentar as ações de educação em saúde, no âmbito da prevenção ao consumo de drogas, realizadas no projeto de extensão "GEMTI – Grupo de Estudantes que Multiplicam e Transformam Ideias". As ações foram desenvolvidas com 318 alunos, divididos em 10 turmas com idade média de 15 a 19 anos, de duas escolas públicas de Belo Horizonte - MG. Foram desenvolvidas três intervenções por turma estabelecendo-se inicialmente a exposição do tema seguida por discussão com ampla participação dos alunos. Foram utilizados modelos anatômicos, recursos áudio visuais, imagens, esquemas e fotos com o intuito de "provocar a discussão" e levar a reflexão sobre as consequências diante das escolhas que trazem risco à saúde. Diante da participação dos alunos nas discussões, acredita-se que as ações realizadas pelo GEMTI repercutiram de maneira positiva permitindo a transmissão de conhecimento e a ponderação sobre o tema, mudanças de conceitos e hábitos de vida.

Palavras chave: Educação em saúde. Prevenção. Drogas. Jovem.

1 Professora da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Brasil. Doutora em Farmacologia e Bioquímica Molecular pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). E-mail: janicehs@icb.ufmg.br

2 Aluna do curso de Fisioterapia da Escola de Educação Física Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Brasil. Bolsista PROEX- UFMG. E-mail: anadetomi@hotmail.com

3 Aluna do curso de Fisioterapia da Escola de Educação Física Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Brasil. Bolsista PROEX- UFMG. E-mail: elisamararferreira@hotmail.com

4 Técnica de Laboratório do Departamento de Morfologia do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Brasil. Especialista em Neurociência e Comportamento pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). E-mail: monica@icb.ufmg

5 Professora da Fundação Mineira de Educação e Cultura (FUMEC), Brasil. Doutora em Ciência de Alimentos pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). E-mail: aamelia@fumec.br

6 Professora da Fundação Mineira de Educação e Cultura (FUMEC), Brasil. Doutora em Parasitologia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). E-mail: avsilva@fumec.br

## ABSTRACT

This article aims to present the health education actions carried out by the extension project “GSMTI – Group of Students that Multiply and Transform Ideas”. The activities were held with 318 students, divided into 10 classes, aged 15-19, in two public schools located in Belo Horizonte-MG, Brazil. In each class, three interventions were developed. Initially the theme is explained and after it is discussed with the participants. Anatomical models, audio visual resources, relevant information, images, diagrams and pictures were used in order to “provoke discussion” and to make participants to reflect on the subject and on the consequences of the choices that cause health risk. Given the participation of students, it is possible to conclude that the actions taken by GSMTI resonated positively. It provides opportunity to pass the knowledge on and to reflect on the subject as well as changing concepts and lifestyle habits.

Keywords: Health education. Prevention. Drugs. Youth.

## INTRODUÇÃO

O uso abusivo de drogas lícitas e ilícitas é considerado um grave problema social e de saúde pública que envolve considerável gasto para o Estado. Por isso, e por atingir um elevado número de pessoas ao redor do mundo, é um fenômeno amplamente discutido, inclusive no Brasil. O problema está relacionado a uma série de questões que perpassam a falta de assistência familiar, negligência ou carência de ações políticos-assistenciais, que gera uma das chagas sociais mais alarmantes da sociedade contemporânea (OLIVEIRA; SOUZA, 2013).

Pesquisas e reportagens mostram que apesar dos programas de prevenção ao abuso de drogas propostos pelo governo brasileiro, o número de dependentes químicos tem aumentado (BATISTA, 2008; CARVALHO, 2013). Parece não haver consenso entre estudiosos e o próprio governo em relação à prevenção de uso de drogas (VERONA, 2013). Um exemplo recente que tem gerado discussão e descrédito foi dado pela prefeitura de São Paulo com relação ao programa para o tratamento de usuários de crack na Cracolândia, denominado “Operação Braços Abertos”<sup>7</sup>. Durante as intervenções desse programa, a prefeitura foi surpreendida com uma ação do Departamento Estadual de Prevenção e Repressão ao Narcotráfico (Denarc), da Polícia Civil, na qual segundo nota da prefeitura o Denarc fez uso de balas de borracha e bombas de efeito moral contra uma multidão formada por trabalhadores, agentes públicos de saúde e pessoas em situação de rua e grave dependência química que lotavam a Cracolândia. Tal ação foi repudiada pela prefeitura e resultou em atrito entre a prefeitura e o Denarc (CARTA CAPITAL, 2014).

Sem dúvida esse não é um tema fácil de ser conduzido e a forma de abordar merece cuidado, compromisso pessoal e governamental, além de profissionais qualificados. Desse modo, Bucher (1992) discute a importância de se fornecer informação correta sobre drogas. A instrução correta subsidia a reflexão crítica acerca do tema, possibilitando um diálogo aberto e confiável entre os sujeitos. Representa um dos componentes dos projetos de educação preventiva no uso e abuso de drogas a educação propriamente dita. A educação eficiente é aquela que possibilita ao público uma análise em relação às opções possíveis e as ações que visam à promoção e prevenção a agravos têm como ferramenta essencial a educação em saúde (OLIVEIRA, 2005).

A educação em saúde constitui-se como: uma ação planejada que propicie condições para mudanças de comportamento relacionadas à saúde. Cada indivíduo é sujeito-agente em relação à sua condição de saúde podendo influenciar positiva ou negativamente através de suas ações em seu estado de

7 Programa coordenado pela Secretaria Municipal da Saúde, em conjunto com as secretarias da Assistência Social, Segurança Urbana, Serviços e Trabalho. Essa iniciativa tem como finalidade proporcionar aos dependentes que moram na região da Cracolândia em São Paulo, o resgate da integridade humana, oferecendo tratamento, assistência, moradia e trabalho, priorizando a inclusão social. Moradores da conhecida “favelinha” da Cracolândia foram ouvidos e cadastrados no programa.

bem-estar. Deste modo é essencial que este indivíduo seja preparado e que ele se apodere dos instrumentos necessários para que possa ter consciência de sua responsabilidade pela própria saúde (GAZZINELLI et al, 2005).

O processo de cuidar da saúde implica, na maioria das vezes, na necessidade de mudança de comportamento dos sujeitos envolvidos. Porém a mudança de comportamento não é apenas a simples substituição de hábitos. Esta mudança mexe com os valores, as representações e as vivências do sujeito em torno deste modo de viver. Portanto, o indivíduo precisa estimular-se, encontrar algo que faça sentido nesta mudança de comportamento para identificar-se com o novo modo de viver que lhe é apresentado (OLIVEIRA, 2005).

Para que a pessoa seja capaz de construir uma representação própria sobre determinado assunto, o sujeito tem de se identificar, perceber que o assunto é relevante e, por isso, o conhecimento prévio é essencial (GAZZINELLI et al., 2005). A promoção em saúde só é viável por meio da escolha do sujeito, portanto quem promove saúde deve orientar os envolvidos quanto aos aspectos positivos e negativos das opções existentes. Além disso, os recursos didáticos devem estar disponíveis de forma a possibilitar a opção escolhida pelo sujeito (OLIVEIRA, 2005).

Segundo Moraes (2003), o jovem pode trazer problemas reais e soluções concretas, constituindo-se em um sujeito social capaz de educar e conseqüentemente de mudar o que está instituído. Considerando os aspectos apresentados, o projeto de extensão GEMTI – Grupo de Estudantes que Multiplicam e Transformam Ideias - buscou fazer do processo de educação em saúde algo atrativo e eficaz na prevenção ao uso e abuso de drogas.

A equipe do GEMTI acredita que a conscientização possa contribuir para transformação dos hábitos dos indivíduos, especialmente na adolescência, fase de grande vulnerabilidade. Nesse contexto, a reflexão compartilhada pode gerar mudanças de atitudes em relação ao uso e abuso de drogas.

O GEMTI, formado em 2004 por acadêmicos de Medicina e, atualmente, por acadêmicos da Terapia Ocupacional, Fisioterapia, Enfermagem (Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG) e Biomedicina (Universidade FUMEC), tem como objetivo a construção e a troca de conhecimento entre acadêmicos e comunidade. O grupo propõe favorecer a organização e a capacitação de multiplicadores de ideias, que permitam o desenvolvimento de estratégias do cuidar em saúde de forma coletiva, potencializando e facilitando as decisões individuais. Assim, são propostas atividades que articulam a teoria e a prática, de forma a facilitar a compreensão dos conceitos de saúde.

Durante os 10 anos de ação, o projeto GEMTI realizou atividades de educação em saúde com comunidades carentes na região metropolitana de Belo Horizonte - MG (SILVA et al, 2012; SILVA et al, 2011; SILVA et al, 2010; SILVA et al, 2009). O grupo mantém parceria com escolas públicas desta região e, conforme as demandas da comunidade escolar, desenvolve estratégias educativas, destacando-se, neste artigo, as ações de prevenção ao uso de drogas.

As ações preventivas ao uso de drogas podem ocorrer em diferentes níveis de atenção, dependendo da população-alvo. A atenção primária tem o intuito de evitar a experimentação e é voltada para todas as pessoas que ainda não fizeram uso de drogas. Na atenção secundária, as ações são direcionadas aos usuários de drogas, com uso eventual ou recreativo e tem como objetivo impedir a progressão do consumo e minimizar os prejuízos relacionados ao uso. As ações preventivas da atenção terciária tem o propósito de

conscientizar os dependentes quanto a adesão ao tratamento, reduzindo as consequências adversas da dependência (SANTOS, 1997; SILVA, SILVA; MEDINA, 2005).

Acredita-se que a prevenção ao uso de drogas no contexto escolar pode ocorrer a nível primário e secundário, tendo em vista que neste espaço se desenvolve atividades voltadas à educação em saúde (SANTOS, 1997). Ressalta-se que a prevenção na escola significa estar atento ao adolescente, abrindo um canal de comunicação e permitindo a valorização do indivíduo (BATISTA et al., 2008). Nascimento (2012) ainda cita que ações de educação em saúde para adolescentes são complexas e demandam a participação da família, de profissionais da saúde, da sociedade e do Estado.

Neste contexto, as ações extensionistas do GEMTI tiveram como objetivos contribuir para a promoção da saúde, no âmbito da prevenção do uso de drogas, em escolas públicas do município de Belo Horizonte – MG, e promover a integração dos acadêmicos de graduação da área da saúde à realidade social.

## MÉTODO

Trata-se de um relato de experiência a partir das ações de prevenção ao uso e abuso de drogas, realizadas pelo GEMTI, que foram desenvolvidas no ano de 2012 e no primeiro semestre de 2013 em duas escolas públicas do município de Belo Horizonte - MG. O público alvo foi indicado pela coordenação das escolas e era composto por alunos matriculados no ensino Médio e no projeto Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Para fundamentar e ampliar o conhecimento do GEMTI sobre o tema foi desenvolvida a seguinte estratégia: pesquisa de artigos científicos nas bases de dados Lilacs e SciELO; busca em sites especializados; matérias jornalísticas; reuniões para discussão e elaboração da metodologia e apresentação da proposta para a coordenação das escolas. Os termos utilizados nas pesquisas foram: drogas, sistema nervoso central, programas de prevenção ao uso e abuso de drogas, fatores genéticos na dependência química, efeitos do crack, álcool, maconha, cigarro, cocaína, ecstasy. Procurou-se pesquisar os métodos de prevenção já existentes principalmente a partir da década de 1990, quando foram feitas mudanças significativas nas práticas de prevenção (CANOLETTI; SOARES, 2005).

As intervenções foram estabelecidas a partir de equipes multidisciplinares formadas pelos bolsistas do projeto que cursavam os primeiros períodos dos cursos de Fisioterapia e Terapia Ocupacional e tiveram caráter interativo e informativo. Inicialmente foi feita uma explanação do corpo humano enfatizando as funções do Sistema Nervoso Central (SNC) e sua interação com os diversos sistemas do organismo. No segundo momento foram abordados os principais neurotransmissores do SNC, destacando-se a dopamina e serotonina e, ainda, a participação de fatores genéticos na dependência química.

Nas últimas ações foram explorados os mecanismos de ação de algumas drogas lícitas, como o cigarro e o álcool enfatizando-se a morbidade e a mortalidade em decorrência do uso destas substâncias. Com relação às drogas ilícitas discutiram-se os sintomas e sinais de intoxicação e déficits cognitivos e motores provocados pelo uso da *Canabis sativa* (maconha); o efeito devastador da dependência pelo uso do crack e da cocaína e foi chamado atenção para uma droga bastante disseminada em “festas raves”, o ecstasy.

Com o intuito de despertar atenção e levar os adolescentes à reflexão acrescentaram-se às informações técnicas, imagens e situações comportamentais envolvendo indivíduos viciados. Cada intervenção foi dividida em parte expositiva e parte destinada à discussão

com a participação dos grupos de alunos. Como recursos didático-pedagógicos foram utilizados modelos anatômicos e recursos áudio visuais. Os questionamentos e os relatos pessoais enriqueceram de forma expressiva o momento de discussão. Estabeleceu-se uma duração média de 50 minutos para cada intervenção.

O projeto inicial foi elaborado segundo as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos (Resolução 196/1996 do Conselho Nacional de Saúde) e foi submetido à aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG, Parecer n° ETIC 454/04.

## RESULTADO E DISCUSSÃO

As ações do GEMTI foram desenvolvidas com 318 alunos: 40 alunos de uma escola municipal matriculados em duas turmas do EJA (Educação para jovens e adultos) com faixa etária de 15 a 18 anos; 278 alunos do ensino médio de uma escola estadual divididos em oito turmas com faixa etária de 15 a 19 anos. Cada turma foi contemplada com três intervenções. Os adolescentes tiveram a oportunidade de conhecer o funcionamento do próprio corpo, entender a função dos neurotransmissores e as ações deletérias das drogas no organismo. Todo o conteúdo foi apresentado de forma atrativa com o objetivo de estimular a reflexão e discussão sobre o tema.

O manuseio das peças anatômicas foi fundamental para a compreensão das funções dos órgãos e da fisiologia do SNC. Bianconi e Caruso (2005) afirmam que a utilização de diferentes recursos didáticos proporciona um maior interesse ao aprendizado estimulando os alunos a expressarem suas opiniões e conceitos muitas vezes equivocados. Sem dúvida essa vivência levou os jovens à reflexão sobre a importância do SNC na coordenação de todas as funções do organismo e de quão relevante é o equilíbrio da liberação dos neurotransmissores para saúde humana.

Estudos epidemiológicos e de biologia molecular têm demonstrado a presença de fatores hereditários na gênese do abuso ou dependência de drogas (CHATKIN, 2006; MESSAS, 1999). A exploração desses fatores genéticos nas intervenções foi muito importante para a compreensão sobre o efeito “individualizado” da droga e a razão da dificuldade de recuperação de alguns indivíduos, enfatizando-se, mais uma vez, o risco a saúde no uso e abuso das drogas.

Estas estratégias foram utilizadas pelo grupo em função de alguns autores defenderem que os programas de prevenção devem seguir princípios de valorização da vida, muito mais do que exercitar olhares moralistas e repressivos (BUCHER, 1992; BRASIL, 1994). A esse respeito, Torrese Enders (1999) afirma que o objetivo da prevenção de doenças deve ser alcançado por meio da persuasão dos indivíduos para que esses adotem modos de vida saudáveis ou comportamentos considerados compatíveis com a saúde.

A realização das intervenções, por também jovens e graduandos de cursos da saúde, constitui um instrumento facilitador das ações de promoção da saúde dos adolescentes. Os alunos tiveram a liberdade de expressão e em nenhum momento houve a interferência ou presença de professores ou mesmo coordenadores do projeto. A aproximação e ambiente de total confiança foram construídos juntamente com o conhecimento que foi repassado para os alunos e também para os componentes do GEMTI.

As observações realizadas estão de acordo com Pupulim, (2001) que valoriza a aproximação entre os sujeitos contribuindo de forma decisiva para a construção do



conhecimento para ambos, resultando na eficiência das ações extensionistas. Essa questão também foi apresentada por Soares e Jacob (2000), que afirmaram que a participação de jovens na equipe de elaboração e execução de projetos de prevenção no uso e abuso de drogas pode tornar as ações mais atraentes, diminuindo o risco de sua inoperância. Os integrantes do GEMTI perceberam que a participação dos jovens universitários conferiu a proposta de prevenção ao uso e abuso de drogas maior proximidade com a realidade.

Segundo Canaloti e Soares (2005), a busca bibliográfica sobre prevenção de drogas nos bancos de dados atuais mostrou que, apesar de se levantar um número significativo de artigos, poucos dizem respeito ao desenvolvimento de projetos educativos de prevenção propriamente dita, demonstrando mais uma vez a importância das ações realizadas pelo projeto GEMTI.

Segundo Corcetti (2007), a tônica da educação está no aprender, na capacidade de interpretar e intervir crítica e criativamente na realidade. Isso só será possível se o aluno tiver oportunidades de reflexão-ação, que o estimulem de modo a construir sua autonomia, autoconfiança e auto-organização. Cabe à escola oferecer essas oportunidades por meio de práticas e atividades de ensino que chamem sua atenção para situações de vida, que permitam debates e que possam significar mudanças positivas tanto individuais como coletivamente (MILLÉO et. al, 2007).

Neste contexto, o espaço disponibilizado para discussão, esclarecimentos de dúvidas e depoimentos com atenção a situações vivenciadas pelos alunos, possibilitou importantes reflexões e relatos: “— Fui usuário de drogas por muito tempo, e todos esses efeitos acontecem mesmo, a droga acaba com sua vida. Hoje graças a Deus estou livre. Mas, tenho colegas que não conseguiram” (Aluno do EJA); “— Já me ofereceram drogas várias vezes, cheguei a quase aceitar” (Aluno do 1º ano do Ensino Médio); “— Quer dizer então que eu posso me viciar em alguma droga mais facilmente que meu amigo que já usa?” (Aluno do EJA); “— Mas álcool todo mundo bebe né, não acho que seja uma droga” (Aluna do 2º ano do Ensino Médio).

O método utilizado pelo GEMTI contemplou uma relação igualitária entre educando e educador, um reconhecendo o valor do outro por meio de um diálogo pedagógico. O projeto teve como base o envolvimento da comunidade escolar juntamente com a motivação dos componentes do GEMTI em ambiente de confiança e respeito mútuo, corroborando com as observações de Oliveira (2005) de que o “ambiente facilita o aumento da construção crítica devido ao seu potencial para promover a troca de ideias entre os sujeitos”.

O grupo constatou que as práticas educativas, quando bem aplicadas, levam as pessoas a adquirirem os conhecimentos, dando-as subsídios para fazer escolhas de modo a adotar medidas para a prevenção. Outro ponto que foi contemplado pelo projeto é a possibilidade de formar multiplicadores a partir dos conhecimentos adquiridos o que, certamente, será repassado para os familiares.

## CONCLUSÃO

Sem dúvida a educação em saúde é o início do caminho para se chegar a uma vida saudável, com qualidade e, inclusive, felicidade. As estratégias utilizadas na educação/promoção da saúde realizadas pelo GEMTI nas escolas parceiras permitiram a transmissão de informações relevantes sobre uso e abuso drogas. O método estimulou reflexões e melhor entendimento sobre conceitos e, porque não dizer, propostas de mudanças de estilo de vida.

A participação da comunidade, a troca de experiência entre acadêmicos de cursos distintos, trabalhando em sintonia rompendo “pré-conceitos” e aprendendo a atuar no cuidado a saúde em seus diferentes níveis de atenção, foi validada nesse trabalho. Mais uma vez o GEMTI mostra a importância da troca de conhecimentos entre a universidade e a comunidade. Tal atitude favorece os interesses da população e contribuem para a integração dos acadêmicos à realidade social e para a consolidação dos valores éticos e humanos dos futuros profissionais.

Novas ações serão propostas pelo GEMTI nessas escolas no sentido de atender às novas demandas dos diretores, professores e alunos porque, afinal parafraseando o poeta Gonzaguinha, “somos nós que fazemos a vida como der, ou puder ou quiser”.

## REFERÊNCIAS

- BIANCONI, M. L.; CARUSO, F. Educação não-formal. *Ciência e Cultura*. v. 57, n. 4, p. 20-20, 2005.
- BATISTA, A. P. et al. Programa de prevenção ao uso de drogas no contexto escolar. *Revista Conexão UEPG*, Ponta Grossa, v. 4, n. 1, 2008.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de projetos educacionais especiais. Diretrizes para uma política educacional de prevenção ao uso de drogas. Brasília, 1994.
- BUCHER, R. Drogas e drogadição no Brasil. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.
- CANALOTI, B.; SOARES, C. B. Programas de prevenção ao consumo de drogas no Brasil: uma análise da produção científica de 1991 a 2001. *Interface - Comunic., Saúde, Educ.*, v.9, n.16, p.115-29, set.2004/fev. 2005.
- CARTA CAPITAL. Prefeitura de São Paulo repudia ação da Polícia Civil na Cracolândia: Em nota, a prefeitura afirma que ação repressiva pode prejudicar continuidade da Operação Braços Abertos. *Carta Capital*, Jan. 2014 [online]. Seção Sociedade. Disponível em: <<http://migre.me/hLcQK>>. Acesso em 7 de Fev. 2014
- CARVALHO, E. Segundo pesquisa, 28 milhões têm algum parente dependente químico: Levantamento feito pela Unifesp mapeou os usuários em reabilitação. 8 milhões de brasileiros são dependentes de maconha, álcool ou cocaína. *G1*, Dez. 2013 [online]. Seção Ciência e Saúde. Disponível em: <<http://migre.me/hLcRI>>. Acesso em 7 de Fev. 2014
- CORCETTI, M. L. Temas transversais: um estudo sobre a compreensão dos professores do ensino. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Oeste de Santa Catarina, 2007. 98 f.
- CHATKIN J. M. A influência da genética na dependência tabágica e o papel da farmacogenética no tratamento do tabagismo. *J Bras. Pneumol.*, São Paulo, v.32, n.6, p. 573-579, Nov/Dez. 2006;

- GAZZINELLI, M.F. et al. Educação em saúde conhecimentos, representações sociais e experiências da doença. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 200- 206, jan./fev. 2005.
- MESSAS, Guilherme Peres. A participação da genética nas dependências químicas. Rev. Bras. Psiquiatria. v.21, p. 35-42, Out. 1999
- MILLÉO, J. et. al. Oficinas temáticas envolvendo biologia e cidadania. Revista Conexão UEPG, Ponta Grossa, v.7, n.1, 2007.
- MORAES, T. C. L. Estudo de um programa de prevenção em DST/Aids: a presença do jovem. 2003. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.
- NASCIMENTO, A. A, et al. Uso de álcool e drogas na adolescência: a utilização do lúdico para reflexões e discussões na enfermagem. Revista Conexão UEPG, Ponta Grossa, v.8, n.2, 2012.
- OLIVEIRA, C. B; SOUZA, M. R. Dependência química do 'crack' como gerador da criminalidade no âmbito patrimonial. Revista brasileira de direito e gestão pública, Pombal, v. 1, n. 1, p. 1-7, jan-mar, 2013.
- OLIVEIRA, D.L. A nova "saúde pública e a promoção da saúde via educação: entre a tradição e a inovação, Rev. Latino-am Enfermagem, v. 13, p. 423- 431, mai-jun, 2005.
- PUPULIN A.R.T. et al. Envolvimento de Acadêmicos em Programa Integrado Visando a Melhoria nas Condições de Vida de Comunidades. Acta Scientiarum. Maringá, v. 23, n. 3, p. 725-729, 2001.
- SANTOS, R. M. S. Prevenção de droga na escola: uma abordagem psicodramática. Campinas: Papyrus, 1997.
- SILVA, A.V.M. et al. GEMTI (Grupo de Estudantes que Multiplicam e Transformam Ideias): Promoção da saúde no cenário da educação. Caderno de artigos, p. 78-82 2012.
- SILVA, A.V.M. et al. GEMTI – Grupo de Estudantes que Multiplicam e Transformam Ideias: A prática do ensino por meio da promoção da saúde em escola do município de Nova Lima. SaBios: Rev. Saúde e Biol., v.6, n.2, p.43-49, mai./ago., 2011
- SILVA, A.V.M. et al. GEMTI (Grupo de Estudantes que Multiplicam e Transformam Ideias): a prática do ensino por meio da promoção da saúde. Caderno de artigos, p. 54-58, 2010.
- SILVA, A.V.M. et al. GEMTI - Grupo de Estudantes que Multiplicam e Transformam Ideias: Caderno de artigos, p. 69-71, 2009.
- SILVA, F. A., SILVA, E. S.; MEDINA, J. Uso de drogas psicoativas:teorias e métodos para multiplicador prevencionista. Rio Grande:CENPRE, 2005.
- SOARES, C. B.; JACOBI, P. R. Adolescentes, drogas e aids: avaliação de um programa de prevenção escolar. Cad. Pesq., n.109, p.213-37, 2000.
- TORRES, G.V.; ENDERS, B.C. Atividades Educativas na prevenção da AIDS em uma rede básica municipal de saúde: participação do enfermeiro. Rev. Latino-am. Enfermagem, Ribeirão Preto, v.7, n.2, p.71-77, abr,1999.
- VERONA, H. Humberto Verona: A banalização de medidas autoritárias. Folha de São Paulo, Fev 2013 [online]. Seção opinião. Disponível em: <<http://migre.me/hLcO9>>. Acesso em 7 de Fev. 2014.

Artigo recebido em:  
25/06/2014

Aceito para publicação em:  
26/09/2014



# INVESTIGAÇÃO SOBRE A INSERÇÃO DA TEMÁTICA AMBIENTAL NO ENSINO FUNDAMENTAL EM DUAS ESCOLAS DE GUARAPUAVA – PR

## AN INVESTIGATION ABOUT THE INSERTION OF ENVIRONMENTAL ISSUE IN ELEMENTARY EDUCATION IN TWO SCHOOLS OF GUARAPUAVA - PR

*PLAVAK, Tatieli<sup>1</sup>*

*KATAOKA, Adriana Massae<sup>2</sup>*

*SURIANI - AFFONSO, Ana Lucia<sup>3</sup>*

### RESUMO

O presente estudo teve por objetivo investigar a inserção da temática ambiental no ensino fundamental, e as representações sociais de meio ambiente e Educação Ambiental de professores de duas escolas de Guarapuava - PR. Buscou-se os fundamentos da pesquisa qualitativa, utilizando a entrevista como instrumento para a coleta de dados. Os resultados revelaram que as representações dos professores sobre estes temas são muito genéricas, descontextualizadas e até mesmo ingênuas, as quais podem estar associadas à deficiência na própria formação e uma forte influência da mídia. Diversas iniciativas já acontecem nas escolas, tanto de forma disciplinar quanto interdisciplinar, embora os assuntos ainda sejam abordados pontualmente. Apesar dos problemas apontados, os professores demonstraram uma grande disposição em estarem abordando a temática. Essa investigação trouxe resultados importantes no sentido de subsidiar um projeto de Educação Ambiental nas referidas escolas que parta do diagnóstico apontado em direção de uma Educação Ambiental crítica e emancipatória.

Palavras chave: Educação Ambiental. Meio Ambiente. Representações Sociais.

### ABSTRACT

This study aimed to investigate the inclusion of environmental issues in elementary education and the social representations of environment and environmental education of teachers of two schools from Guarapuava-PR, Brazil. It was carried out through qualitative research, using interviews for data collection. The results demonstrated that the representations of the teachers about these subjects are generalized and, sometimes, naïve, which can be associated to the deficiencies in their education and to the media's strong influence. Although, various initiatives have already been developed in the school, it is approached in a timely fashion. However, despite the problems mentioned, the teachers expressed great deal of interest on environmental issues. The research revealed important results to subsidize a project about environmental education which might start with the diagnostic and moves toward a critical and an emancipatory environmental education.

Keywords: Environmental education. Environment. Social representations.

1 Mestre em Biologia Evolutiva pela Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Brasil. E-mail: tatieli\_plavak@hotmail.com

2 Professora da Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Brasil. Doutora em Ciências pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). E-mail: dri.kataoka@hotmail.com

3 Professora da Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Brasil. Doutora em Ciências pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). E-mail: analuciabio@gmail.com

## INTRODUÇÃO

A temática ambiental tem se configurado num dos problemas contemporâneos mais amplamente divulgado e debatido pelos mais diversos setores da sociedade. Devido a sua gravidade e amplitude, que extrapola fronteiras atingindo a dimensão planetária, a humanidade como um todo tem compartilhado dessa preocupação. A sua natureza complexa e polissêmica tem produzido discursos e estratégias bastante diversas na busca de soluções para a atual crise. Entre elas, a Educação Ambiental (EA) tem sido apontada como uma das formas de abordagem da temática.

Dias (2002) define EA como um processo contínuo no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência de seu ambiente e adquirem o conhecimento, os valores, as habilidades, as experiências e a determinação que os tornem aptos a agir – individual e coletivamente – e resolver os problemas ambientais presentes e futuros. Para Reigota (1998), a EA tem sido realizada a partir da concepção que se tem de meio ambiente. No entanto, o termo ‘meio ambiente’ não tem seu significado apenas como conceitos científicos, como nicho ecológico, habitat, fotossíntese, ecossistema, etc. Segundo o autor, meio ambiente é o lugar determinado ou percebido, onde os elementos naturais e sociais estão em relações dinâmicas e em interação. Essas relações implicam em processos de criação cultural e tecnológica e em processos históricos e sociais de transformação do meio natural e construído.

Segundo Carvalho (2004) a EA é uma proposta educativa que surgiu em um momento histórico de falência de todo um modo de vida e busca responder aos problemas impostos por esse quadro. Loureiro (2012) defende uma EA crítica e emancipatória, a qual se refere à práxis social e processo de reflexão sobre a vida e a natureza, contribuindo com a transformação da sociedade.

Dentre os mais diversos setores em que a EA pode ser praticada, sobressaem-se as escolas como espaços privilegiados de informação, construção e produção de conhecimento, desenvolvimento da criatividade e possibilidades de aprendizagens diversas, em que os professores devem trabalhar na perspectiva de visões cotidianas, exercendo um papel muito importante no processo de construção de conhecimentos dos alunos, na modificação dos valores e condutas ambientais, de forma contextualizada, crítica e responsável (REIGOTA, 1998). Na escola, a EA contribui para construção de representações de meio ambiente, possibilitando o acesso a informações que podem auxiliar no desenvolvimento de uma consciência global das questões relativas ao meio.

Nas representações sociais podem-se encontrar os conceitos científicos da forma que foram aprendidos e internalizados pelas pessoas. Uma representação social é o senso comum que se tem sobre um determinado tema, onde também se incluem preconceitos, ideologias e características específicas das atividades cotidianas (sociais e profissionais) das pessoas (REIGOTA, 1998).

Conhecer a representação social do meio ambiente vigente em um grupo social é importante para desenvolver atividades em educação ambiental que respeitem e trabalhem de forma efetiva estes conhecimentos, que já existem e outros ainda por se consolidar, e que acima de tudo promova trocas de conhecimento. Também é recomendado que se deva encarar os temas/problemas ambientais locais em todas as suas nuances, isto é, todos os ângulos possíveis: biológico, econômico, social, cultural, histórico e ambiental (CUNHA; ZENI, 2007).

A importância em se realizar esse tipo de investigação antes de uma intervenção, se justifica devido às dificuldades na condução de projetos em educação ambiental, que muitas vezes são executados sem ter o conhecimento da realidade local, valores, hábitos e, também, de suas necessidades. Essa situação pode acarretar o fracasso do projeto, além de frustrar os educadores ambientais envolvidos.

A extensão universitária possui muitas características que se aproximam dos princípios da EA, como por exemplo, o caráter prático e a vocação para a transformação da sociedade. Além disso, a extensão universitária é compreendida como um processo educativo, cultural e científico que articula o ensino e a

pesquisa de forma indissociável.

Através da abordagem das representações sociais, investigou-se quais são as representações de meio ambiente de professores de duas escolas de ensino fundamental, uma pública e outra particular, visando também subsidiar as ações do Projeto de extensão “Educação Ambiental” na Universidade Estadual do Centro Oeste (UNICENTRO), coordenado e executado por professores e acadêmicos do Departamento de Ciências Biológicas da referida Instituição de Ensino Superior.

## MÉTODO

### Instrumento da Pesquisa

Foram entrevistados professores de 2 (duas) escolas do Ensino Fundamental, as quais serão denominadas Escolas 1 e 2. A entrevista seguiu um roteiro pré-estabelecido com composto por 9 (nove) questões que versavam sobre a compreensão de algumas especificidades relacionadas a temática ambiental. Antes de se iniciar as entrevistas, os participantes foram informados de que se tratava de uma pesquisa de trabalho de conclusão de curso de graduação, e também, que serviria para subsidiar um projeto de extensão na escola. Também foram informados que em momento algum do trabalho seria revelada a identidade dos participantes.

Houve participação de um total de 14 entrevistados, sendo 8 (oito) professores da escola 1 e 6 (seis) da 2. O tamanho dessa amostra foi estabelecido em função da saturação dos dados obtidos, ou seja, quando relatos começaram a se repetir (BAPTISTA, 2007).

No momento da entrevista, foi solicitada a cada participante a autorização para a gravação da entrevista. As entrevistas tiveram duração média de 15 minutos, sendo gravadas em um computador e transcritas manualmente.

As entrevistas aconteceram individualmente e em local reservado nas escolas. As questões utilizadas para a entrevista foram:

1. Você acredita que vivenciamos uma crise ambiental?
2. De acordo com a sua percepção, quais seriam as causas dessa crise e as possíveis soluções?
3. Para você, a educação ambiental deve ser abordada por uma disciplina específica?
4. Qual é a sua concepção de escola?
5. Qual é a sua concepção de “Meio Ambiente”?  
Objetivo: Investigar quais são os elementos que o sujeito relaciona com meio ambiente.
6. Qual é a sua concepção da “Educação Ambiental”?  
Objetivo: Investigar se essa concepção se relaciona com conscientizar, resolver problemas, sensibilizar, etc.  
Você aborda a temática ambiental em sua prática como professor? Como faz?
7. Objetivo: Verificar o envolvimento do professor em relação à temática ambiental e a sua contribuição para sensibilizar os alunos.
8. A sua prática com a temática ambiental se restringe a sua disciplina/turma ou envolve outras disciplinas/turmas?
9. A iniciativa em se abordar a temática ambiental sempre foi sua ou também já foi de terceiros (direção, coordenação pedagógica, secretaria de educação)?

## ANÁLISE DE DADOS

Realizadas as transcrições das entrevistas, iniciou-se a análise das respostas obtidas. A análise dos resultados se deu segundo a abordagem qualitativa de Lüdke e André (1986), os quais recomendam várias leituras das respostas até a “impregnação”. Em seguida, foram criadas categorias de respostas. Os resultados foram organizados em tabelas apresentando frequências absoluta e relativa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 trata do perfil dos professores entrevistados. Apresenta informações referentes à faixa etária, tempo de atuação profissional e área de formação. Nota-se que das 14 professoras entrevistadas, 12 são da área de pedagogia e 2 (duas) de letras.

Sabe-se que os profissionais dessa área não possuem em sua formação conhecimentos da área ambiental, embora a Política Nacional de Educação Ambiental (1999) recomende a presença da EA em todos os níveis de ensino. Isso pode levar o professor a encontrar dificuldades em trabalhar a temática ambiental, não por desinteresse, mas muitas vezes por falta de conhecimento na área.

**Tabela 1 – Perfil dos professores entrevistados.**

Entrevistado	Escola	Idade (anos)	Tempo de profissão (anos)	Formação
A	1	40	15	Letras
B	1	40	23	Pedagogia
C	1	35	7	Pedagogia
D	1	24	2	Pedagogia
E	1	42	23	Letras
F	1	41	21	Pedagogia
G	2	39	5	Cursando Pedagogia
H	2	29	7	Pedagogia
I	2	21	1	Pedagogia
J	2	26	2	Pedagogia
K	2	22	5	Pedagogia
L	2	29	6	Pedagogia
M	2	22	2	Pedagogia
N	2	26	7	Pedagogia

Nesse caso, o que se faz necessário, segundo Santos (1997) é capacitar os professores para que eles possam embasar seus trabalhos com conceitos sólidos e não fiquem distantes dos princípios da EA.

Com relação à primeira pergunta da entrevista, todos os professores concordaram que estamos vivenciando uma crise ambiental, e citaram diversos exemplos, os quais foram categorizados. As categorias com maiores frequências foram a de mudanças climáticas, com 22,73% e poluição, 18,18% (Tabela 2).

**Tabela 2 – Categorias ilustrando a crise ambiental.**

Categorias	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Mudanças climáticas	5	22,73
Poluição	4	18,18
Queimadas	3	13,64
Enchentes	2	9,09
Outros	8	36,39
TOTAL	22	100

Os resultados demonstram claramente que existe uma percepção da crise. Apesar das dificuldades apontadas, consideramos que a existência dessa percepção se configura importante como primeiro passo para iniciar um trabalho com a temática ambiental, pois reconhece a gravidade dos problemas, dentre os quais encontramos aqueles relacionados ao aquecimento global e à poluição, que têm sido enfaticamente abordados pela mídia (KATAOKA et al., 2009).

Em sequência, os professores responderam a segunda questão, citando exemplos que seriam as causas da crise, conforme a tabela 3.

**Tabela 3 – Categorias de causa da crise ambiental.**

Categorias	Exemplos de Citações	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Valores	"O desrespeito e o descaso pela natureza." (A). "Supervalorização das coisas materiais." (I).	7	41,18
Falta de cuidado	"Com certeza é o homem, que não está cuidando como deveria da natureza [...]" (C). "Falta de cuidado pelo próprio ser humano, não está respeitando a natureza [...]" (H). "O homem, nosso contato errado com a natureza, as queimadas, o desperdício [...]" (J).	5	29,41
Falta de consciência / Informação	"Falta de consciência das pessoas [...]" (D). "Falta de informação pelas pessoas." (G).	2	11,76
Problemas ambientais	"[...] vejo como sendo a parte das queimadas, das enchentes [...]" (F). "[...] aquecimento global, mal cuidados, fumaças de indústrias, queimadas, dióxido de carbono liberado pelos carros [...]" (L). "O desmatamento, a poluição, o lixo, as queimadas [...]" (N).	3	17,65
TOTAL		17	100

A categoria 'valores' (41,18%) foi a mais citada como causa primeira das ações humanas incompatíveis com a sustentabilidade ambiental, enquadrando-se na corrente moral e ética da EA (SAUVÉ, 2005). Em segundo lugar, verifica-se o descuido do ser humano como causa da crise (29,41%). Podemos dizer que todas as outras respostas trazem implícito o ser humano, mas citar diretamente o homem pode trazer uma imagem muito negativa do mesmo, ao mesmo tempo em que não apontam quais ações desse ser humano são negativas ou prejudiciais.



A categoria ‘problemas ambientais’ foi bastante citada (17,65%) e podemos perceber que ocorreu uma confusão entre a causa da problemática e a própria problemática. Sabe-se que as questões ambientais são divulgadas tanto pela mídia, assim como também são vivenciadas no nosso dia-a-dia. Porém, a mídia não mostra toda a complexidade dos problemas e também não oferece espaço para tratar dessas questões.

A segunda pergunta referiu-se ainda sobre as soluções para a crise ambiental. O item mais citado foi conscientização (Tabela 4). Devemos considerar que esse termo já virou um clichê. Comparando-se a tabela 3 com a 4, percebe-se que a falta de consciência como causa não parece ser um motivo relevante, ao mesmo tempo em que a solução mais citada é a conscientização.

Podemos notar que o item ‘trabalhar valores’ foi pouco citado, se comparado à tabela 2, em que se atribuiu um grande peso aos valores como causa da crise. Ao cruzar esses dados percebemos uma incongruência entre causa e solução.

**Tabela 4 – Categorias de soluções para a crise ambiental.**

Categorias	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Conscientização	4	36,36
Ação	2	18,18
Informação	2	18,18
Mudar visão de mundo	1	9,09
Trabalhar valores	1	9,09
Preservação ambiental	1	9,09
TOTAL	11	100

Devemos considerar que o termo ‘conscientização’ já virou um clichê. Comparando-se a tabela 3 com a 4, percebe-se que a falta de consciência como causa não parece ser um motivo relevante, ao mesmo tempo em que a solução mais citada é a conscientização.

É importante lembrar que a EA integra outros valores através de uma nova ética, chamada ética ambiental. Entre esses valores podemos citar: o reconhecimento do direito à vida não humana de existir e a de durar para além das necessidades imediatas do consumo humano, atitude de respeito à prudência com relação à tomada de decisões sobre o destino e o uso dos bens naturais, o acolhimento e a reciprocidade, vividos como norteadores éticos da relação do mundo humano com a natureza (CARVALHO, 2004). Portanto, o trabalho com valores configura-se num enfoque importante na educação ambiental.

Segundo Carvalho (2004), apesar de atualmente todos concordarem com a necessidade de que algo deve ser feito a respeito da crise ambiental, há muitas divergências e disputas entre diferentes pontos de vista sobre o que fazer e como gerir as questões ambientais.

A incongruência entre causa e solução na resposta dos entrevistados reforça que, apesar de todos perceberem a crise, ainda não se tem clareza sobre o tema, o que acaba gerando contradições. Percebemos uma necessidade de aprofundamento nas reflexões.

A terceira questão buscou saber se os professores consideram importante trabalhar a Educação Ambiental de forma interdisciplinar. A maioria dos docentes, 85,71%, concorda que a EA deve ser abordada de maneira interdisciplinar (Tabela 5).

**Tabela 5 – Respostas dos professores com relação se a EA deve ser abordada por uma disciplina específica.**

Categorias	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Sim	2	14,29
Não	12	85,71
TOTAL	14	100

Uma das maneiras de se trabalhar a interdisciplinaridade é a realização de projetos em EA. Através dessa prática, cada aluno passa a formar sua própria consciência, contribuindo, desta forma, na solução dos problemas ambientais. É importante lembrar que tanto na Política Nacional de Educação Ambiental (1999), como nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) (1997) a temática ambiental deve ser trabalhada transversalmente, ou seja, em todas as disciplinas. Os dados revelaram que os professores em questão adotam esta concepção.

As respostas para a pergunta envolvendo a concepção dos professores sobre escola são demonstradas na tabela 6.

**Tabela 6 – Concepção de escola pelos professores.**

Categorias	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Formar cidadãos críticos/ conscientes	6	40
Formar os alunos para a vida/ futuro	2	13,34
Construção do conhecimento	2	13,34
Outros	5	33,35
TOTAL	15	100

A concepção da maioria dos professores está ligada à formação de um cidadão crítico (40%). Esta concepção é compatível com uma das correntes da EA, a crítica social. A educação ambiental crítica pressupõe uma série de ações que se adequam perfeitamente ao cotidiano da escola através da busca da transformação dos atuais padrões de uso e distribuição dos recursos de forma justa, solidária e sustentável, relacionando o cotidiano escolar e não escolar na busca de solução de problemas incorporando saberes científicos, locais e tradicionais, entre outros (CARVALHO, 2004).

Na tabela 7, é possível notar que a maioria das citações (52,94%) reduz o ambiente ao “espaço onde estamos; o que nos cerca”. Esse tipo de representação não deixa de envolver uma totalidade, coisa que não acontece com a segunda definição mais citada que envolve apenas o ambiente natural.

**Tabela 7 – Concepção de Meio Ambiente dos docentes.**

Categorias	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Espaço onde estamos; o que nos cerca.	9	52,94
Aspectos físicos/ biológicos do ambiente (planta, seres interligados, animais, ar).	5	29,41
Nossa vida	3	17,65
TOTAL	17	100

Generalizar o ambiente ao espaço que nos cerca constitui uma simplificação que pode estar negando implicitamente aspectos importantes do ambiente que deveriam ser analisados. Por outro lado, reduzir o ambiente a dimensão natural (física e biológica), exclui o ser humano desse conceito e conjuntamente as dimensões sociais políticas e econômicas. Dimensões estas onde podemos encontrar tanto as causas como as possíveis soluções para a crise ambiental.

Dias (1992) concebe o meio ambiente como envolvendo dimensões naturais, sociais, econômicas, políticas entre outros. Nossos dados não revelaram essas dimensões tipicamente humanas. Reigota (1991) propõe três categorias de concepção de meio ambiente: naturalística, que apenas considera os aspectos naturais; antropocêntrica, que apenas valoriza a natureza se tiver serventia ao ser humano; globalizante, que envolve todas as dimensões proposta por Dias (1992).

Assim, nossos resultados demonstram que as representações sociais das entrevistadas carecem das dimensões que proporcionariam uma reflexão mais crítica e menos ingênua da problemática ambiental.

A tabela 8 revela as respostas sobre concepção de EA, em que “respeitar e cuidar do meio ambiente” foi a mais citada (33,33%). Essa categoria de resposta denota certa ingenuidade por parte dos professores. Carvalho (2004) lembra que tem ocorrido o uso corrente e generalizado da denominação “Educação Ambiental”, a autora salienta ainda que passou a ser usada como um termo genérico para algo que se aproximaria de tudo que pudesse ser acolhido no terreno das boas intenções.

**Tabela 8 – Concepção de EA pelos docentes.**

Categorias	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Mudar valores	2	11,11
Preservação	4	22,22
Conscientização	4	22,22
Respeitar/cuidar do meio ambiente	6	33,33
Necessário para viver bem (bem-estar)	2	11,11
TOTAL	18	100

A ‘Conscientização’, juntamente com ‘preservação’, é a segunda categoria mais citada (22,22%). Essa categoria traz as mesmas considerações relacionadas à solução para a crise

ambiental. Assim percebemos que a conscientização encontra-se intimamente ligada à EA e, portanto, apontada como solução para a crise. Por outro lado, percebe-se que, embora com pesos diferentes, muitos itens da tabela 4 coincidem com os da tabela 8.

A tabela 9 mostra que a maioria dos professores (92,86%) aborda a temática ambiental em sala de aula com frequência. Segundo os docentes, essa abordagem se dá através de diferentes maneiras (Tabela 10).

**Tabela 9 – Categorias dos professores quanto ao abordar ou não a temática ambiental em sua prática.**

Categorias	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Sim, com frequência.	13	92,86
Raramente	1	7,14
TOTAL	14	100

**Tabela 10 – Abordagens de temática ambiental em sala de aula pelos professores.**

Exemplos de abordagens da temática ambiental	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Reciclagem do lixo	4	17,39
Projeto de Biodiversidade	4	17,39
Passeios pela trilha da escola	4	17,39
Através de textos de reflexão, conscientização.	2	8,70
Limpeza da sala de aula	2	8,70
Higiene do ambiente	2	8,70
Conservação	1	4,35
Uso correto de recursos	1	4,35
Diálogos em sala de aula	1	4,35
Trabalha a questão da água	1	4,35
Higiene pessoal	1	4,35
TOTAL	23	100

Os temas mais trabalhados, segundo a tabela 10, são: reciclagem do lixo, projeto biodiversidade e passeios pela trilha. O projeto biodiversidade e passeio pela trilha acontecem na escola particular que se localiza numa chácara e que apresenta em seu PPP uma proposta de trabalho com a temática ambiental. Percebe-se que quando a escola assume a causa, alguns reflexos começam a se fazer sentir.

O tema reciclagem de lixo parece ser um tema recorrente na maioria das escolas, que possui, é claro, sua importância, mas que configura um tema muito restrito se trabalhado isoladamente. Outras abordagens são compatíveis com as correntes recursista, conservacionista e naturalística da educação ambiental. Estas reconhecem o ambiente como um recurso a ser conservado ou, como no caso da trilha, a ênfase está no contato direto com a natureza. Por outro lado, as abordagens citadas não revelam evidências da corrente sistêmica ou crítica que trazem uma concepção de EA mais avançada.

A tabela 11 mostra que a maioria dos professores trabalha a temática ambiental envolvendo outras turmas e disciplinas. Com relação à escola 1, os professores relataram que, no momento, estavam trabalhando com o tema Biodiversidade, onde cada turma ficou com um aspecto do tema. Desta forma, cada turma apresenta seu trabalho para outras turmas, havendo uma interação entre todos os alunos.

Não sabemos se esta fala se reverte na prática destes professores ou se configura em mais um clichê da área pedagógica. Comparando-se este resultado com o das tabelas 8 (concepção de EA) e 10 (abordagem da temática ambiental), em nenhum momento fica evidenciada uma prática ou até mesmo concepção de educação ambiental crítica.

**Tabela 11- Categorias dos professores com relação se a temática ambiental se restringe à sua disciplina/turma ou envolve outras disciplinas/turmas.**

Categorias	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Envolve outras disciplinas/turmas	12	85,71
Envolve somente a minha disciplina/turma	2	14,29
TOTAL	14	100

Os professores da escola 2 também declararam trabalhar com a temática ambiental, sendo que os professores de determinada série/ano preparam juntos as aulas, com diversos temas, por exemplo, água, a questão do lixo, higiene da sala de aula, etc.

Esses resultados são compatíveis com os apresentados na tabela 5, onde a maioria dos entrevistados demonstrou que EA não deve ser abordada por uma única disciplina, ou seja, a importância em se trabalhar interdisciplinarmente é reforçada em dois momentos dessa pesquisa. Para Gaudiano (2005), a interdisciplinaridade não é a pedra filosofal da EA, mas sim uma forma de reorganizar o conhecimento para responder melhor aos problemas da sociedade.

A tabela 12 demonstra que os professores, em sua maioria (64,29%), não têm iniciativa própria ao abordar a temática ambiental e que esta advém de terceiros, como da direção, da coordenação pedagógica, da secretaria de educação, etc. Esta falta de iniciativa própria pode ser atribuída ao fato de os docentes não possuírem muitos conhecimentos na área de EA, que pode ser estar diretamente relacionada à deficiência na formação.

**Tabela 12- Categorias dos professores com relação à iniciativa em se abordar a temática ambiental.**

Categorias	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Iniciativa própria	5	31,71
Iniciativa de outros	9	64,29
TOTAL	14	100

Verifica-se que a ênfase nessa temática é relativamente recente e emergente, embora não tenha sido acompanhada pelas grades curriculares da maioria dos cursos de nível superior. Apesar da Política Nacional de Educação Ambiental (1999) recomendar que essa temática seja trabalhada em todos os níveis de ensino, essa recomendação ainda não se concretizou e parece já trazer grandes prejuízos para a formação desses profissionais. Esses prejuízos consequentemente se refletem no ensino fundamental e médio e, por consequência, na sociedade como um todo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os professores investigados revelaram perceber que vivenciamos uma crise ambiental, relacionando-a mais fortemente às mudanças climáticas e à poluição, e também demonstraram realizar atividades na área ambiental, em muitos casos numa perspectiva interdisciplinar. A maioria dos professores considerou que a EA não deve ser trabalhada de forma disciplinar e que os mesmos encontram-se sensibilizados com a temática.

Por outro lado, os dados também evidenciaram que os professores não possuem um aprofundamento sobre a área ambiental quando, por exemplo, demonstraram incongruência em relação às causas e soluções apontadas para a crise ambiental. Pôde-se verificar uma incompatibilidade em relação à concepção das escolas, que dizem formar cidadãos críticos, porém as mesmas demonstram uma concepção ingênua de EA fortemente ligadas às perspectivas naturalistas e conservacionistas já superadas pela corrente da EA crítica. Essa falta de aprofundamento pode ser justificada pelas deficiências na formação dos professores a respeito da temática ambiental.

Os resultados indicaram informações importantes a serem consideradas para o início de projetos de extensão universitária em EA nas escolas em nível de ensino fundamental.



## REFERÊNCIAS

- BAPTISTA, M. N.; CAMPOS, D. C. Metodologias de Pesquisa em Ciências: análises quantitativa e qualitativa. Rio de Janeiro: LCT, 2007.
- BRASIL. Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Política Nacional de Educação Ambiental (DF), Senado Federal. 1999.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente e saúde / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: 128p. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro091.pdf>>. Acesso em: 27 jan. 2010.
- CARVALHO, I. C. M. Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2004.
- CUNHA, T. S.; ZENI, A. L. B. A representação social de meio ambiente para alunos de Ciências e Biologia: subsídio para atividades em Educação Ambiental. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental. I+SSN 1517-1256, v. 18, janeiro a junho de 2007. Disponível em: <<http://www.remea.furg.br/edicoes/vol18/art04v18a11.pdf>>. Acesso em: 27 jan. 2010.
- DIAS, G. F. Educação Ambiental: princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 1992.
- DIAS, G. F. Iniciação à Temática Ambiental. São Paulo: Gaia, 2002.
- GAUDIANO, E.G. Interdisciplinaridade e educação ambiental: explorando novos territórios epistêmicos. In: SATO, M.; CARVALHO, I. Educação Ambiental: pesquisa e desafios. São Paulo: Artmed, 2005.
- KATAOKA, A. M. et al. Cidadania e o Pensamento Ambiental na mídia Impressa. In: Mídia Cidadã 2009 – V Conferência Brasileira da Mídia Cidadã, 2009. Guarapuava, 2009. 256-265.
- LOUREIRO, C. F. B. Trajetória e Fundamentos da Educação Ambiental. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2012.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.
- REIGOTA, M. O que é educação ambiental. São Paulo: Brasiliense, 1991.
- REIGOTA, M. Meio Ambiente e representação social. 3. ed. São Paulo: Cortez, 1998.
- SANTOS, E. C. Escola de Educação Ambiental – A Universidade e a Incorporação da Educação Ambiental no Ensino de 1º Grau. In: PADUA, S. M.; TABANEZ, M. F. (ORGS). Educação Ambiental: caminhos trilhados no Brasil. Brasília, 1997.
- SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. (Org.). Educação Ambiental: Pesquisa e Desafios. São Paulo: Artmed Editora, 2005. p. 17-46.
- WEID, N. V. A formação de professores em Educação Ambiental, à Luz da Agenda 21. In: PADUA, S. M.; TABANEZ, M. F. (ORGS). Educação Ambiental: caminhos trilhados no Brasil. Brasília, 1997.

Artigo recebido em:  
26/06/2014

Aceito para publicação em:  
26/09/2014



# JOGO DE XADREZ: CULTURA, DESENVOLVIMENTO DO RACIOCÍNIO LÓGICO E ESTÍMULO PARA A APRENDIZAGEM

## CHESS GAME: CULTURE, DEVELOPMENT OF LOGICAL REASONING AND STIMULUS FOR LEARNING

*ASSIS, Luciana Mafalda Elias de<sup>1</sup>*

*BOTAN, Jonas<sup>2</sup>*

*FOPPA, Nelson Klaus<sup>3</sup>*

### RESUMO

Este trabalho apresenta algumas considerações sobre a inserção de um espaço cultural tendo como principal mediador o jogo de xadrez. A finalidade deste espaço cultural intitulado "Ponto do Xadrez", consiste em oferecer aos seus participantes estudos teóricos sobre o jogo de xadrez e atividades que sejam motivadoras para sua prática. O "Ponto do Xadrez" está sendo desenvolvido na Universidade do Estado de Mato Grosso - Campus Universitário de Sinop e também, na Escola Estadual Olímpio João Pissinati Guerra, localizada no Município de Sinop. A partir da realização deste trabalho foi possível perceber algumas influências deste espaço cultural no cotidiano escolar de seus participantes. Alguns resultados indicam que é possível ensinar e praticar o jogo de xadrez de forma prazerosa, levando-se em conta o desenvolvimento das habilidades intelectuais de quem o pratica.

Palavras chave: jogo de xadrez; cultura; raciocínio lógico.

### ABSTRACT

This paper presents some considerations about the inclusion of a cultural space which has chess game as its main mediator. The purpose of this cultural space, titled Ponto do Xadrez, is to offer to its participants theoretical studies about chess game and activities that motivate its practice. Ponto de Xadrez is being developed at Universidade do Estado do Mato Grosso - Campus Sinop, Brazil, and in Escola Estadual Olímpio João Pissinati Guerra, located in Sinop. From this study, it was possible to perceive some influences of the cultural space in everyday life of its participants. Some results indicate that it is possible to teach and practice chess game in a pleasant way taking into account the development of intellectual abilities of those who practice it.

Keywords: Chess game. Culture. Logical reasoning.

1 Professora da Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas do Campus Universitário de Sinop da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Brasil. Mestre em Matemática pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). E-mail: lucianam@unemat-net.br

2 Aluno do Curso de Engenharia Civil da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Brasil. E-mail: jonasbotan@hotmail.com

3 Aluno do Curso de Engenharia Civil da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Brasil. E-mail: kfoppa@gmail.com



## INTRODUÇÃO

Este artigo é fruto de duas ações<sup>4</sup> de extensão desenvolvidas pelo Projeto de Extensão Cultura Matemática: ações diferenciadas no Ensino da Matemática, tendo iniciado suas atividades no segundo semestre letivo de 2009 na Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT, Campus Universitário de Sinop.

A relação existente entre tais ações, que resultou na apresentação deste trabalho, consiste em explorar o jogo de xadrez não apenas como um jogo visando o esporte, mas também como uma atividade que contribui para o desenvolvimento de habilidades em diversos níveis. Segundo pesquisas realizadas por Garrido (2001) apud Silva (2011), através do jogo de xadrez o indivíduo pode desenvolver capacidades emocionais como autonomia, autoestima, concentração, atenção, autocontrole, autodisciplina, tenacidade, empatia, socialização e aquisição de regras. O autor menciona, também, três capacidades intelectuais que são exercitadas com a prática do jogo do xadrez: Representação Espacial, Representação Temporal e Transmissão de Estruturas ou Estratégias.

Para esse autor, a capacidade de Representação Espacial relaciona o espaço físico do jogo (tabuleiro de 64 casas) com um sistema de coordenadas cartesianas (contendo números e letras) para cada casa através do movimento das peças durante a evolução do jogo. Já a capacidade de Representação Temporal, fornece ao indivíduo o sentido de sucessão do tempo e a capacidade de Transmissão de Estruturas ou Estratégias, visa melhorar o planejamento de tarefas cognitivas ou de técnicas de estudo a partir do momento em que se estabelece a capacidade de determinar as próprias vantagens ou desvantagens durante uma partida, levando-se em conta as representações Espacial e Temporal.

Nesse contexto – tendo como eixo norteador os estudos teóricos acerca dos benefícios ocasionados pela prática do jogo do xadrez apoiados por autores como Becker (1948), que auxilia a compreensão das técnicas do jogo de xadrez, Lasker (1999), que apresenta a trajetória do jogo de xadrez ao modelo que temos hoje em uma perspectiva histórica e, ainda, Rezende (2013), que apresenta uma proposta de aprendizagem do xadrez visando sua aplicação no ensino – criamos um espaço cultural intitulado “Ponto do Xadrez”, que busca proporcionar aos seus participantes o aprendizado e o aperfeiçoamento do jogo do xadrez. Nesse ambiente ocorrem monitorias com dias e horários fixos e realizados em duas instituições de ensino. Uma delas é a UNEMAT - Campus Universitário de Sinop e a outra é a Escola Estadual Olímpio João Pissinati Guerra, ambas localizadas no município de Sinop-MT.

Para intensificar os objetivos e resultados do “Ponto do Xadrez”, outras atividades como a oferta de minicursos e de torneios foram realizadas em 2013, e serão continuadas em 2014.

Especificamente, destacamos, durante a execução deste projeto:

- A criação de um espaço cultural intitulado “Ponto do Xadrez” na Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat), no Campus Universitário de Sinop;
- A ampliação do “Ponto do Xadrez” para uma escola estadual do município de Sinop;
- A realização de monitorias no “Ponto do Xadrez”, criando um ambiente rico em interação entre os acadêmicos da Instituição, alunos do ensino básico e os visitantes da comunidade local;
- A oportunidade, para os acadêmicos da Unemat, alunos do ensino básico da escola parceira e a comunidade local, do aprendizado e aperfeiçoamento do jogo de xadrez, buscando desenvolver as habilidades cognitivas dos participantes por meio do raciocínio lógico;
- O incentivo para o desenvolvimento, a interação e o sentido de atuação em grupo aos participantes do “Ponto do Xadrez”;
- A utilização das regras que regem o jogo de xadrez como forma de influência na conduta dos participantes do “Ponto do Xadrez” enquanto indivíduos sociais.

<sup>4</sup>“O xadrez como ferramenta para o desenvolvimento do raciocínio lógico” e “O torneio de xadrez como cultura e estímulo para a aprendizagem”

## BREVE RESUMO SOBRE O XADREZ

O jogo de xadrez que conhecemos hoje é uma transformação de um antigo jogo chamado chaturanga criado há aproximadamente dois mil anos na Índia. De acordo com Lasker (1999), o xadrez foi introduzido em grande parte dos países ocidentais por ocasião de guerras e também de rotas comerciais. Esse autor relata que por volta do século XV ocorreram inúmeras modificações, como é o caso da alteração das cores do tabuleiro e dos movimentos das peças do jogo. Nessa mesma época, houve uma grande produção de variedades de manuscritos com novas teorias em aberturas e técnicas do jogo de xadrez.

Em 1750, o jogo de xadrez foi difundido em cafeterias da Inglaterra e Paris. Entretanto, somente no início do século XVIII é que surgiram os clubes de xadrez, sendo estabelecimentos voltados de forma exclusiva para a sua prática. Com isso, houve um aumento na necessidade de formalização das regras e realização de torneios.

No período de 1850 a 1895, ocorreram vários torneios de xadrez nas principais cidades da Europa, o que gerou destaque para enxadristas da época que concorriam pelo título de campeão mundial. Apenas no século XX, por volta de 1924, é que foi criada a FIDE (Federação Internacional de Xadrez) e na Rússia o jogo de xadrez passou a ser um complemento à educação sendo difundido para um grande número de estudantes.

Após o surgimento do computador associado a internet, o xadrez torna-se mais divulgado e torna-se uma ferramenta de estudo, por meio de confrontos realizados através de jogos virtuais de xadrez, sendo este uma poderosa ferramenta para treinamento tático do jogo. Dessa forma, com a utilização de novas tecnologias, o xadrez passa a ter maior visibilidade e conseqüentemente, agrega mais participantes, isto é, aproxima as pessoas através de suas regras, que claramente incluem valores socialmente instituídos, buscando facilitar a vida em sociedade, a exemplo de sua organização.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS – ALGUNS ASPECTOS IDENTIFICADOS

A partir da formulação de um Projeto de Extensão é possível criar um conjunto de ações que sejam parte integrante do cotidiano educacional. Tais ações enriquecem o ambiente escolar por meio de experiências culturais que, naturalmente, têm seu valor evidenciado durante seu processo de desenvolvimento, pois propicia aos seus participantes uma identidade, fortalecendo o conceito de pertencer a um grupo, como é o exemplo de uma comunidade de enxadristas.

Dessa forma, integramos duas ações de extensão direcionadas a atividades que valorizam as particularidades e experiências culturais de seus participantes, visto que, enquanto indivíduos sociais, eles terão a oportunidade de construir sua autonomia através das decisões, opiniões e debates, frutos da prática do jogo do xadrez.

Detalharemos aqui as ações propostas e a intersecção estabelecida entre elas em que, para cada uma, há um bolsista responsável por sua execução sendo auxiliado pela equipe do projeto.

## Ação 1: “O xadrez como ferramenta para o desenvolvimento do raciocínio lógico”

Esta ação surgiu a partir de conversas informais entre professores e alunos, desejosos em inserir no ambiente acadêmico um espaço que transcendesse a sala de aula, onde as pessoas pudessem interagir e conversar os mais variados assuntos, ampliando suas relações pessoais e sociais. Dentre as opções, decidiu-se que para tornar a criação desse espaço interessante e rico em desafios, seria necessário estabelecer um elo de interesse para seus frequentadores. Dessa forma, criou-se o “Ponto do Xadrez”, por entendermos que o Xadrez, em sua prática, envolve jogo, ciência e arte. Para Becker (1948), o Xadrez:

Como *jogo*: é esporte intelectual, competição, expectativa, desafio criador, divertimento, higiene mental, repouso. Como *ciência*: é estratégia (tática e técnica), estudo, pesquisa, imaginação, descobrimento (e descoberta), ideal de perfeição. Como *arte*: é harmonia, mensagem de beleza, encanto espiritual, emoção, prazer cultural, felicidade. (BECKER, 1948, p. 320)

O “Ponto do Xadrez” foi criado em setembro de 2009, sendo fruto do Projeto de Extensão Cultura Matemática: ações diferenciadas no ensino de matemática<sup>5</sup>; sua execução aconteceu até dezembro de 2011. Em setembro de 2012 foi reativado, contando com a participação de bolsistas voluntários, sendo institucionalizado novamente em maio de 2013, com encontros realizados semanalmente toda quinta-feira das 9 às 11 horas, toda sexta-feira das 15 às 17 horas e quinzenalmente na quinta-feira das 20 às 22 horas, na Universidade do Estado de Mato Grosso - Campus Universitário de Sinop.

Contamos com os acadêmicos, os professores e os técnicos da Universidade, além dos visitantes da comunidade local, como frequentadores do “Ponto do Xadrez”. Após estabelecido, e com frequentadores assíduos, iniciou-se a divulgação de outras atividades previamente planejadas, sendo que algumas já foram previamente executadas. São elas:

- **Monitorias realizadas no “Ponto do Xadrez”:** As monitorias são realizadas pelos bolsistas<sup>6</sup> do Projeto de Extensão. Diversas atividades são realizadas simultaneamente, de acordo com o nível de conhecimento do participante quanto à prática do jogo do xadrez. As atividades são separadas em orientações sobre a prática do jogo do xadrez e monitoramento de partidas aos participantes que possuem domínio do jogo.

As orientações relativas à prática do jogo são pautadas de acordo com Cleveland (1907) apud Silva (2011), consistindo de 5 fases. Fase 1: os participantes recebem orientação relativa ao nome e ao movimento das peças no tabuleiro de xadrez; Fase 2: aprendem os movimentos individuais relacionados com o ataque e a defesa para capturar as peças do adversário; Fase 3: estabelecem relação entre as peças, ou seja, o valor dos grupos e o valor de cada peça individualmente como parte de grupos individuais; Fase 4: desenvolvem a capacidade de planejar conscientemente o desenvolvimento sistemático das peças e; Fase 5: desenvolvem o sentido posicional, que resulta da experiência em avaliar diferentes posições das peças.

5 Para maiores informações sobre o Projeto de Extensão Cultura Matemática, basta acessar o link [www.culturamatematica.vai.la/](http://www.culturamatematica.vai.la/)

6 O Projeto de Extensão Cultura Matemática conta com 3 bolsistas, sendo que dois deles executam conjuntamente as ações 1 e 2 elencadas na metodologia.

Em relação ao monitoramento das partidas, para os participantes que já possuem domínio teórico e prático do jogo, são realizadas partidas com a utilização de um relógio específico. O relógio de xadrez determina o ritmo do jogo, que é estabelecido pela sua duração total, tornando-o mais dinâmico. Além disso, os participantes do “Ponto do Xadrez” são orientados em como marcar suas pontuações durante uma partida. Esse treinamento é realizado como forma de complementar a preparação dos frequentadores para participarem de torneios de xadrez.

- **Minicursos:** foram realizados dois minicursos, sendo um em maio de 2013 e o outro em novembro do mesmo ano, ambos com carga horária de 20 horas. Os minicursos foram essenciais para o participante, no que tange aprimorar suas técnicas e estudar os conceitos que envolvem o jogo.
- **Torneio de Xadrez:** foi realizado em novembro de 2013 na Unemat - Campus Universitário de Sinop, contando com a participação de toda a comunidade acadêmica e local.
- **Interação em rede social:** o “Ponto do Xadrez” dispõe de uma conta na rede social *Facebook*, onde todas as novidades, dicas e sites interessantes sobre o jogo são postados. A rede social estimula os participantes a se tornarem colegas, ao interagir sobre temas de mesmo interesse, promovendo uma atividade social e cultural aos participantes.
- **Influência do espaço cultural e perfil dos participantes:** esta atividade teve por objetivo aplicar um questionário contendo 10 questões objetivas. As informações obtidas a partir desse questionário auxiliaram a equipe do projeto a identificar algumas das influências deste espaço cultural no cotidiano escolar de seus participantes e, ainda, identificar o perfil dos seus frequentadores.
- **Participação em eventos:** a participação de membros do projeto em eventos oportuniza compartilhar e socializar as atividades desenvolvidas não só de seu próprio trabalho, mas também do trabalho desenvolvido por outros apresentadores, agregando, assim, aprendizado, ideias e experiência para o desenvolvimento de novos projetos.

## Ação 2: “O torneio de xadrez como cultura e estímulo para a aprendizagem”

Esta ação surgiu a partir da vontade de socializar a cultura acadêmica com alunos do ensino médio de uma escola estadual situada no município de Sinop. Para tanto, buscamos realizar atividades que, assim como na ação 1, pudessem contribuir com o desenvolvimento de habilidades em diversos níveis, conforme já mencionado na introdução deste trabalho. Um outro aspecto importante está em socializar e divulgar o papel da Universidade do Estado de Mato Grosso junto aos alunos do ensino médio, buscando, assim, uma integração que possibilite instigar nos adolescentes o interesse em ingressar em um curso de ensino superior.

A execução das atividades inerentes deste projeto é feita por um bolsista que é auxiliado pela equipe do projeto, sendo realizada na Escola Estadual Olímpio João Pissinati Guerra, localizada no município de Sinop - MT. No segundo semestre de 2013, as escolas estaduais estiveram em greve, o que ocasionou a suspensão temporária e, conseqüentemente, o atraso na execução das atividades. As atividades dessa ação, consiste da:

- **Criação do “Ponto do Xadrez” e monitorias:** para sua criação, foi necessário estabelecer contato junto à coordenação da escola, que forneceu prontamente um espaço físico onde as atividades do “Ponto do Xadrez” pudessem ser realizadas semanalmente. As monitorias foram direcionadas para alunos do ensino médio e realizadas semanalmente toda quinta-feira das 15 às 17 horas no período de junho de 2013 a maio de 2014. As monitorias estão sendo realizadas pelos bolsistas do projeto de Extensão, contando com orientações sobre a prática do jogo do xadrez e monitoramento de partidas aos participantes que possuem domínio do jogo, de acordo ao que foi relatado na ação 1.

Além disso, as monitorias possuem um papel adicional que consiste na preparação dos alunos para participarem de torneio de xadrez. Existem ainda, outras atividades que também são executadas nessa ação, sendo estas, descritas na ação 1.

### **Integração entre as ações 1 e 2**

Por serem muito semelhantes em diversos aspectos, a integração entre as atividades das ações 1 e 2 surgiu naturalmente e, principalmente, pela vontade de buscar uma socialização entre universitários e estudantes do ensino médio. Outro aspecto que deve ser destacado está no fato de buscar desenvolver um trabalho voltado para a concepção de grupo e a participação coletiva dos membros do projeto de extensão. Acreditamos que, ao desenvolver as atividades conjuntamente, é possível criar um ambiente profissional, em que diversas características podem ser trabalhadas, como é o caso de exercitar a ética e o respeito.

### **RESULTADOS PARCIAIS**

A realização de projetos de extensão possibilita uma interação mais ampla entre professores, alunos e a comunidade local do município onde o projeto é executado. Uma vez que as atividades vinculadas a este projeto exploram diversos potenciais de seus participantes, tornando-os mais ativos no processo de aprendizagem, acreditamos que as habilidades desenvolvidas por meio da prática do jogo do xadrez potencializam o aprendizado em outras áreas do conhecimento.

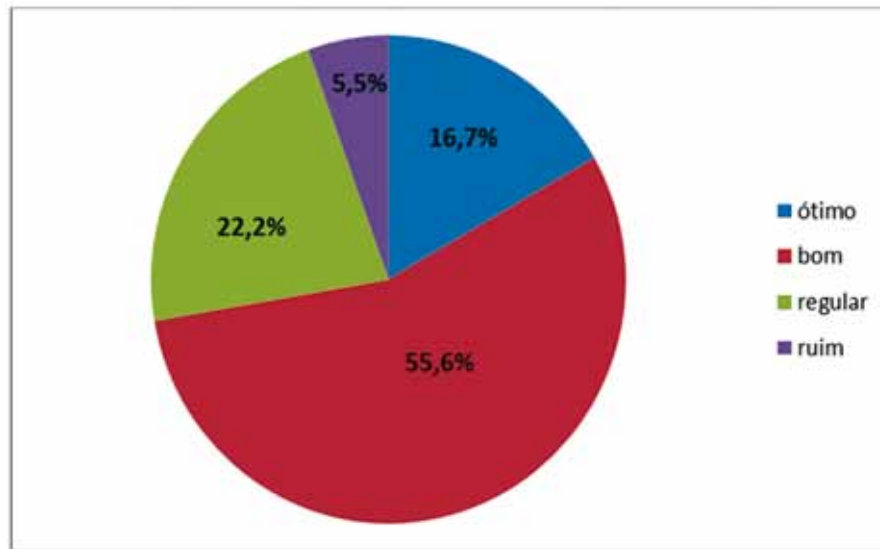
De acordo com pesquisa realizada em junho de 2013, que contemplou a aplicação de um questionário contendo 10 questões objetivas, contando com a participação de 18 frequentadores do “Ponto do Xadrez” na Unemat, coletamos algumas informações que podem contribuir para melhorias deste espaço cultural.

Todos os participantes da pesquisa, dos quais 66,6% dos pesquisados são frequentadores assíduos do “Ponto do Xadrez”, consideram importante ter um espaço cultural como o “Ponto do Xadrez” inserida na instituição de ensino onde estudam. Eles são acadêmicos dos cursos de graduação oferecidos em período diurno. Além disso, eles avaliaram o local onde é realizado o “Ponto do Xadrez” e, de acordo com os resultados apresentados no gráfico 1, percebemos que, embora não seja uma urgência, seria interessante estabelecer outro local para a execução desta atividade.

Atualmente o “Ponto do Xadrez” está sendo realizado em um espaço aberto dentro do campus, próximo à cantina central. Nele temos quatro mesas fixas de concreto

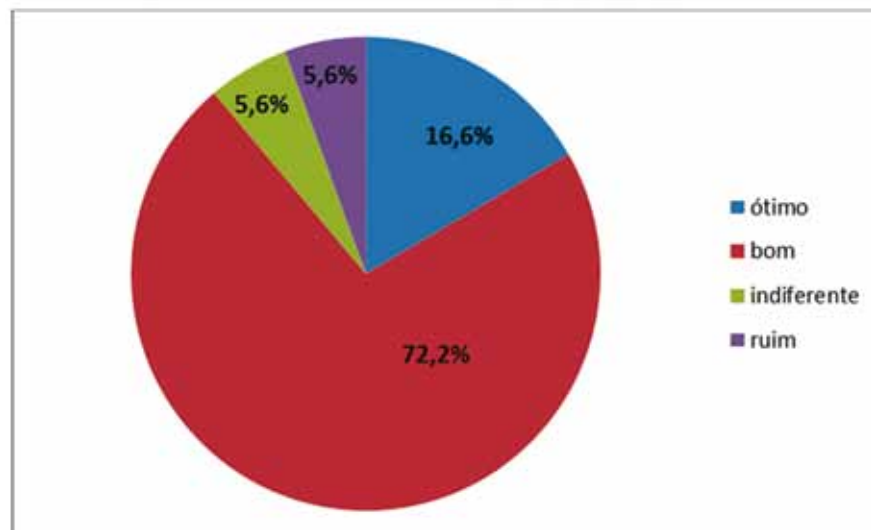
contendo dois bancos cada. Essas mesas ficam em local sombreado por árvores. Além das mesas, são utilizados os jogos e relógios, além do painel de divulgação do “Ponto do Xadrez”. No período em que não chove na região, o espaço é agradável devido à arborização ao redor, mas em períodos de chuvas temos que suspender as atividades ou buscar uma sala de aula disponível para sua realização, já que o local não é coberto.

**Figura 1: Local de realização do “Ponto do Xadrez”**



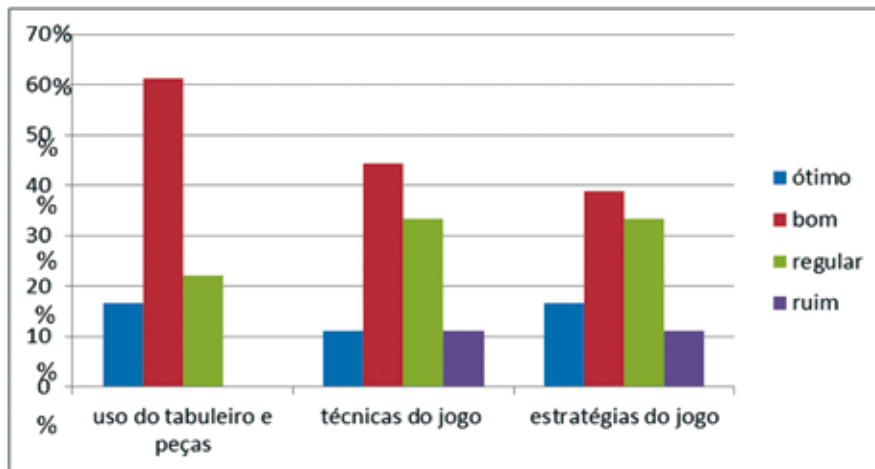
Quanto aos bolsistas do projeto de extensão, podemos observar uma dedicação singular, visto que ambos são enxadristas e participam ativamente de eventos relacionados com a prática do jogo de xadrez. Os dados apresentados no gráfico 2 mostram que o trabalho realizado pelos bolsistas contribui para o aprendizado das técnicas do jogo. Em geral, as pessoas que frequentam o “Ponto do Xadrez” sabem o básico do jogo, mas é durante as monitorias que o participante desenvolve as habilidades necessárias sobre as técnicas e regras formais do jogo com o auxílio dos bolsistas.

**Figura 2: Desempenho dos bolsistas do “Ponto do Xadrez”**



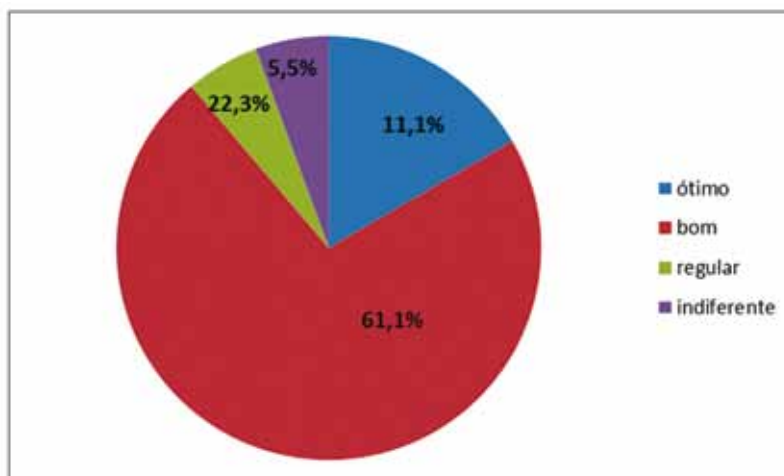
Já os resultados representados no gráfico 3 indicam como as monitorias incidem no aprendizado dos participantes, quanto ao uso do tabuleiro e peças e quanto às técnicas e estratégias do jogo. Os resultados estão diretamente relacionados com a atuação constante dos bolsistas durante as monitorias.

**Figura 3: Auto-avaliação dos participantes a respeito da aprendizagem do jogo durante as monitorias no “Ponto do Xadrez”**



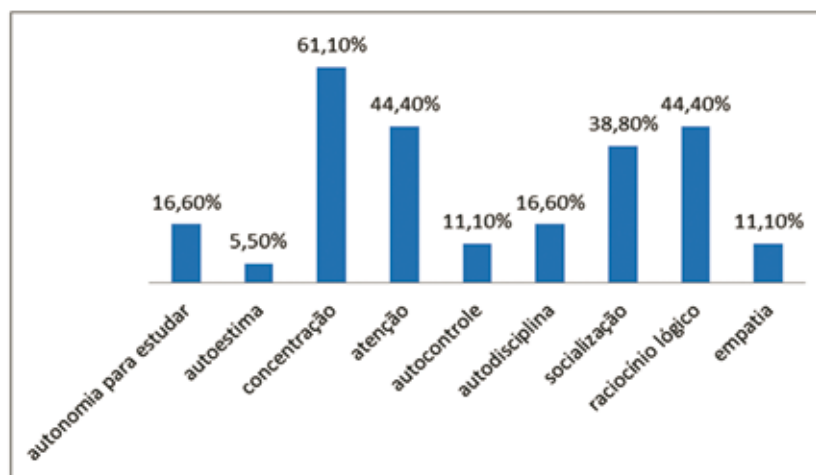
Um dado interessante obtido com os participantes da pesquisa indica que a prática do jogo de xadrez possui algum impacto para o aprendizado em outras áreas do conhecimento. De acordo com os dados mostrados no gráfico 4, percebemos que embora a maioria dos pesquisados relacione como bom o impacto para o aprendizado, há a necessidade de estabelecer um prazo mais longo e controle dos frequentadores para verificar se realmente há diferenças no desempenho acadêmico dos participantes.

**Figura 4: Impacto da prática do jogo de xadrez para o aprendizado em outras áreas do conhecimento**



Além disso, a aplicação de atividades que relacionam outras áreas do conhecimento com a prática do jogo de xadrez, aos frequentadores do “Ponto do Xadrez”, seria de grande valia para verificar esse fato e, principalmente, para instigar nos participantes a co-relação existente entre ambos. Para Rezende (2013), o xadrez possui certo prestígio no mundo por ser um esporte voltado para o desenvolvimento de algumas funções do cérebro tais como o raciocínio lógico, a concentração e a atenção. Tais informações corroboram com os dados apresentados no gráfico 5. Nele, percebemos que, embora os pesquisados não consigam associar em um primeiro momento habilidades adquiridas após a prática do jogo de xadrez com outras áreas do conhecimento, tais habilidades estão presentes e contribuem para um melhor desempenho acadêmico desses estudantes.

**Figura 5: Habilidades desenvolvidas após o início da prática do jogo de xadrez**



Em oito meses de execução das ações, percebemos uma grande movimentação de alunos e constatamos que a existência de um espaço criado especialmente para a cultura e a interação ocasiona a permanência de alunos e visitantes da comunidade local na instituição, mesmo quando não estão atrelados a compromissos dentro do ambiente escolar. Além disso, os participantes interagem para conversar sobre xadrez através de redes sociais, como é o caso do Facebook<sup>7</sup>. Tornou-se notória a satisfação dos participantes na realização desta atividade, pela qual podemos estimular o jovem a participar de atividades que ofereçam condições para que ele construa seu próprio conhecimento.

Embora essas ações tenham seu término previsto para maio de 2014, por possuir um caráter contínuo, buscaremos renová-las para dar continuidade às atividades que estão sendo realizadas, além de outras atividades que serão incorporadas ao que já está em andamento, como é o caso da oferta de outros minicursos e a realização dos torneios de Xadrez, conforme mencionamos no método.

Vale mencionar que não foi possível aplicar o questionário na Escola Estadual Olímpio João Pissinati Guerra. Este trabalho será desenvolvido até abril de 2014 e, dessa forma, poderemos mapear algumas influências do “Ponto do Xadrez” em estudantes do ensino básico.

<sup>7</sup> O Ponto do Xadrez em rede social está disponível em: <http://www.facebook.com/groups/301133793355015/?fref=ts>



## REFERÊNCIAS

BECKER, Idel. Manual do Xadrez. 14ª Ed. São Paulo: Nobel, 1948.

FADEL, Jacqueline Gisele Rosas; MATA, Vilson Aparecido da. O xadrez como atividade complementar na escola: uma possibilidade de utilização do jogo como instrumento pedagógico. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/503-4.pdf>. Acesso em 20/03/2013.

LASKER, E. História do xadrez. São Paulo: IBRASA, 1999.

REZENDE, Sylvio. Xadrez na escola: uma abordagem didática para principiantes. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2013.

SILVA, Wilson da. Xadrez para todos: a ginástica da mente. Curitiba: Bolsa do Livro, 2011.



Artigo recebido em:  
30/06/2014

Aceito para publicação em:  
26/09/2014

# A INFLUÊNCIA DO GÊNERO NA PARTICIPAÇÃO DA MODALIDADE FUTEBOL NO PROJETO ESCOLA DA BOLA

## THE GENDER INFLUENCE ON PARTICIPATION IN SOCCER GAME ON THE PROJECT ESCOLA DA BOLA

GABRIEL, Bruno José<sup>1</sup>

FREITAS JR., Miguel Archanjo de<sup>2</sup>

### RESUMO

O projeto Escola da Bola (UEPG) atendia, em 2011, a 260 escolares residentes no entorno do Campus Universitário. Ofertava várias práticas físicas e esportivas, como o basquetebol, a dança, o futebol, o futsal, as lutas, a natação e o voleibol. Posteriormente ao encerramento do período de inscrição, observou-se a inexistência de meninas matriculadas na modalidade futebol. Desta forma, objetiva-se analisar e discutir a influência do gênero na não participação desta modalidade no referido projeto. Para tanto, optou-se pela aplicação de um questionário conformado por duas questões fechadas, para as meninas matriculadas nas outras modalidades. Das vinte e seis respondentes (26), 15,38% gostam de futebol, mas nunca tiveram oportunidade de praticar, 34,62% não gostam devido à falta de afinidade, 7,69% não gostam devido à inabilidade, 19,23% não gostam devido à violência e 23,08% não gostam devido ao preconceito de gênero. Concluiu-se que essas são as implicações atuais dos habitus sexistas historicamente construídos na sociedade brasileira e que acabam reverberando em diferentes campos sociais.

Palavras Chave: Projeto. Escola da Bola. Futebol. Gênero.

1 Aluno do curso de Mestrado em Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Brasil. E-mail: brunogabriel\_uepg@hotmail.com

2 Professor do curso de Bacharelado e Licenciatura em Educação Física da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Brasil e Professor dos cursos de Mestrado e Doutorado em Ciências Sociais Aplicadas da UEPG. Doutor em História pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). E-mail: mfreitasjr@hotmail.com

## ABSTRACT

The Project Escola da Bola, developed at Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Brazil, benefited 260 students who live near the university campus, in 2011. It offered various sports and physical activities, such as basketball, dance, soccer, indoor soccer, fights, swimming and volleyball. After ending the enrollment period, it was noticed that in soccer there were no girls enrolled. Thus, this study aims to analyze the influence of gender in this sport modality. To achieve this goal, it was used a questionnaire that consisted of two open questions designed for girls enrolled in other sport modalities. Out of twenty-six interviewees (26), 15.38% likes soccer, but never had the opportunity to practice it; 34.62% does not like it because does not feel any affinity with it; 7.69% does not like it because does not have the ability to practice; 19.23% does not like because consider it a violent sport; 23.08% does not like due to gender bias. It was possible to conclude that the results are related to the sexist habitus which are historically constructed in Brazilian society and that reverberates it different social areas.

Keywords: Project Escola da Bola. Soccer. Gender.

## INTRODUÇÃO

O presente estudo refere-se ao projeto de extensão “Escola da Bola: Centro de Formação e Detecção de Talentos Esportivos”. Este projeto, desenvolvido na e pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), estava no ano de 2011 sob a coordenação do Professor Doutor Miguel Archanjo de Freitas Jr. Atendeu nesse período a 260 escolares de ambos os sexos (meninos e meninas), com idade entre sete e quinze anos, que residiam principalmente em comunidades localizadas no entorno do Campus Universitário.

As modalidades esportivas ofertadas de segunda-feira a quinta-feira, no contra turno escolar, eram: atletismo, basquetebol, futsal, futebol, handebol, lutas, natação e voleibol. Além destas, a dança também complementava a grade geral de atividades do projeto. Para realizar a inscrição e efetivar a participação, a frequência, e o “bom” desempenho escolar deveriam ser comprovados pelos escolares por meio da entrega do boletim à coordenação pedagógica do projeto, que era realizada por acadêmicos do curso de Pedagogia.

Posteriormente ao encerramento das inscrições do ano de 2011, observou-se um fato intrigante, o qual se referia à inexistência de meninas matriculadas na modalidade futebol. O projeto apresentou as seguintes características, relativas às atividades/inscritos: basquetebol (doze - dez meninos e duas meninas), dança (dez meninas), futebol (vinte e dois meninos), futsal (quarenta e um - vinte e dois meninos e dezoito meninas), lutas (trinta e quatro - dezoito meninos e quinze meninas), natação (cento e vinte e um - cinquenta e um meninos e setenta meninas) e voleibol (vinte - quinze meninos e cinco meninas).

Diante deste cenário previamente salientado, objetiva-se analisar e discutir à influência do gênero na não participação da modalidade futebol no projeto “Escola da Bola” durante o ano de 2011. Para tanto, optou-se pela elaboração e aplicação de um questionário estruturado, composto por duas questões fechadas, para as meninas devidamente matriculadas nas outras modalidades esportivas.

Desta forma, nesse escrito se desenvolvem dois aspectos fundamentais que inter-relacionados tem influenciado a estruturação e o desenvolvimento da sociedade: o primeiro refere-se à constituição (e a reverberação) de um *habitus* sexista na estrutura social; o segundo é a influência deste na tomada de posição sobre a modalidade esportiva a praticar. Assim sendo, a perspectiva objetivada pelo presente estudo coaduna com os pressupostos teóricos de Joan Scott (1995), os quais explicitam que sejam

estudadas a história pregressa dos gêneros humanos e as suas implicações nas sociedades atuais.

## AS DIFERENÇAS SOCIAIS DO *HABITUS*

As estruturas sociais, cognitivas e, por conseguinte, as relações objetivistas e subjetivistas da sociedade, não devem ser analisadas separadamente, pois caso contrário perde-se o que Bourdieu (2010) chamou de relação dialética entre o ator e a estrutura. Para este autor, as “[...] disposições (*habitus*) são inseparáveis das estruturas [...] que as produzem e as reproduzem, tanto nos homens como nas mulheres, e em particular de toda a estrutura das atividades técnico-rituais” (BOURDIEU, 2010, p. 55).

O *habitus*, enquanto uma disposição que se adquire em função do pertencimento a determinadas estruturas sociais, reverbera a inter-relação e o diálogo entre o indivíduo e a sociedade. No entanto, vale salientar que as disposições não são resultantes de um processo mecânico e essencialista, pois o *habitus* de todo agente possui uma relativa autonomia em relação ao campo social. Por isso, um dos delineamentos dado ao conceito por Bourdieu (1983, p. 105) é o seguinte:

O *habitus* como se diz a palavra, é aquilo que se adquiriu, mas que se encarnou no corpo de forma durável sob a forma de disposições permanentes. Esta noção lembra então, de maneira constante, que se refere a algo histórico, que é ligado a história individual, e que se inscreve num pensamento genético, por oposição a modos de pensamento essencialistas (como a noção de competência que encontramos no léxico chomskiano). Aliás, a escolástica designava também com o nome de *habitus* algo como uma propriedade, um capital. E de fato, o *habitus* é um capital, que, sendo incorporado, se apresenta com as aparências de algo inato. Mas por que não dizer hábito? O hábito é considerado espontaneamente como repetitivo, mecânico, automático, antes reprodutivo do que produtivo. Ora, eu queria insistir na idéia de que o *habitus* é algo que possui uma enorme potência geradora. Para resumir, o *habitus* é um produto dos condicionamentos que tende a reproduzir a lógica objetiva dos condicionamentos mas introduzindo neles uma transformação; é uma espécie de máquina transformadora que faz com que nós “reproduzamos” as condições sociais de nossa própria produção, mas de uma maneira relativamente imprevisível, de uma maneira tal que não se pode passar simplesmente e mecanicamente do conhecimento das condições de produção ao conhecimento dos produtos.

Como se pode observar a estruturação do *habitus* ocorre ao longo da história. Nesse pressuposto, percebe-se também o esforço empreendido pelo autor para que o conceito de *habitus* não seja internalizado como o sinônimo de hábito. Ele transcende este último, pois possui uma potência geradora de modos de perceber, de sentir, de julgar, o que leva as pessoas a agirem de determinadas maneiras, as quais contribuem com a reprodução das condições sociais de condicionamento do *habitus*.

Desta forma, a submissão e o cerceamento social sofrido pelas mulheres em detrimento aos homens durante as temporalidades históricas, impediram-nas de exercer momentaneamente várias atividades como, por exemplo, o exercício da cidadania e a prática de várias modalidades esportivas, dentre outras (BAUER, 2001; GOELLNER, 2005; GOELLNER, 2005a). No entanto, na sociedade contemporânea as mulheres conquistaram legalmente vários direitos que outrora lhes eram negados, simplesmente

pelo fato de serem do sexo feminino (TERROSSI; D'ANGELO; STILLI, 2010).

Sobre essa questão, observa-se que no Brasil a década 1930<sup>3</sup> foi marcada pela conquista do direito ao voto pelas mulheres (BAUER, 2001). Outras conquistas significativas, como a inserção em modalidades esportivas, que foram (e são) consideradas nefastas a constituição orgânica e a função social da mulher, ocorreram muito mais tarde, na década de 1980, em decorrência do processo de abertura que se instaurava no país para novos aspectos culturais, sociais e políticos.

Durante este processo histórico supracitado, houve a constituição de um *habitus* sexista, que conformou (e muitas vezes ainda conforma) a estrutura social, cognitiva e as atividades técnico-rituais dos campos sociais. Esta disposição foi estruturada por meio da significação socialmente atribuída à constituição biológica dos seres humanos, o que fez emergir e legitimar o masculino e o feminino, como simbolicamente opostos e antagônicos (BOURDIEU, 2010).

Esta oposição dos gêneros humanos resultou na emersão de maneiras de agir, de utilizações corpóreas e de atividades, que são socialmente consideradas próprias e/ou propícias para um ou outro gênero. Para Ferreira (2010) o reflexo da incorporação deste *habitus* está condicionado à observação da sociedade ou dos rituais que nela se desenvolvem. A autora reforça que a prática de atividades consideradas “inadequadas” a um ou outro gênero resulta em sanções sociais. Assim, a reprodução das condições sociais que produzem o *habitus* sexista ocorre, cotidianamente, por meio da inter-relação entre o indivíduo e os campos sociais.

Antes de prosseguir, faz-se necessário salientar que quando nos referimos ao termo gênero, o compreendemos como uma variante social e não biológica. Corrobora-se aqui a aceção de Scott (1995), historiadora feminista que expôs que o gênero é uma categoria útil para as análises históricas. Para a autora, o gênero se tornou uma forma de indicar construções culturais, ou seja, uma criação inteiramente social tanto do *habitus* sexista quanto das ações e atividades próprias, propícias e aceitáveis aos homens e as mulheres.

Por essas questões, a definição de gênero de Scott (1995, p. 86) apresenta duas partes distintas, entretanto interdependentes.

O núcleo da definição repousa numa conexão integral entre duas proposições: (1) o gênero é um elemento constitutivo de relações sociais baseadas nas diferenças percebidas entre os sexos e (2) o gênero é uma forma primária de dar significado às relações de poder. As mudanças na organização das relações sociais correspondem sempre a mudanças nas representações de poder, mas a direção da mudança não segue necessariamente um sentido único.

Complementando e corroborando com esta aceção, Gómez (1993), citado por Cadavid e Castro (2001, p. 1), define gênero como:

La red de rasgos de personalidad, actitudes, sentimientos, valores, conductas y actividades que, a través de un proceso de construcción social, diferencia a los hombres de las mujeres. Esta construcción tiene las siguientes características: *es histórica*, y, como tal, se nutre de elementos que por ser mutables en el tiempo y en el espacio son también susceptibles de modificación mediante intervenciones; es ubicua en el sentido que permea la micro y la macrosfera de la sociedad a través del mercado de trabajo, el sistema educativo, los medios de comunicación, la religión, el aparato político, la recreación, la familia, las relaciones interpersonales, la salud y la misma personalidad; y es *jerárquica* porque la diferenciación que establece entre hombres

3 As mulheres passaram a ter o direito ao voto assegurado pelo Decreto no 21.076, de 24/02/1932, que foi assinado pelo então presidente, Getúlio Dornelles Vargas, durante o seu Governo Provisório, no Palácio do Catete, no Rio de Janeiro.

y mujeres, lejos de ser neutra, valida las características y actividades asociadas con el hombre y la mujer.

Essas conceituações mostram que o *habitus* sexista e as possibilidades dos homens e das mulheres resultam de construções sociais, que são historicamente estabelecidas por meio da relação entre eles. Não obstante, associam-se ações, condutas, sentimentos, valores, e atividades as disposições masculinas e femininas as quais contribuem tanto para condicionamento do *habitus* quanto para a perpetuação da diferença.

## ATIVIDADES, ESPORTES E A PERPETUAÇÃO DA DIFERENÇA

Ao longo dos períodos históricos, a cultura tem sido pródiga em criar e propagar uma divisão de gênero na sociedade. Compreende-se por cultura a teia de significados que os humanos, em sua dinâmica social, vão tecendo, atualizando e vivendo sobre ela. (GEERTZ, 1989). Assim, esta constituiu um campo de atividades que são consideradas próprias, propícias e aceitáveis para as mulheres e outro para os homens. (KNIJNIK, 2006; 2009).

As atividades femininas deveriam (e para algumas pessoas ainda devem) ser mais calmas, preconizando a suavidade corporal em detrimento da exigência física acentuada. De lado oposto e antagônico, estariam às masculinas, mais brutas e violentas, onde se preconiza o contato físico mais ríspido. Para Daolio (1995) esse processo coloca às claras que há uma construção cultural do corpo, a qual é estruturada pelas especificidades de cada cultura. No Brasil, reverberando os pressupostos supracitados, o corpo feminino é construído diferentemente do masculino, por meio também das práticas que cada gênero é passível de realizar.

Nesse sentido, pode-se dizer que, conjuntamente, a família (muitas vezes de forma inconsciente), a escola e a sociedade brasileira têm sido pródigos nessa construção, a qual reforça a constituição do *habitus* sexista e, por conseguinte, a perpetuação da diferença entre os gêneros. Sobre essa questão, Cruz e Palmeira (2009, p. 16) expõem que:

Historicamente, as mulheres têm exercido papéis secundários em relação aos homens, em quaisquer setores da sociedade. Essa dita superioridade masculina foi construída culturalmente a partir das diferentes formas de educar homens e mulheres, o que conferiu competências e habilidades específicas para cada gênero. As instituições, escola e família, são consideradas as principais responsáveis pela construção e/ou reprodução de conceitos equivocados, ou melhor, valores estereotipados a cerca das questões de gênero.

Complementando a discussão, Knijnik (2009) retrata que os valores estereotipados acerca dos gêneros são reforçados por meio de expectativas diferenciadas sobre os meninos e sobre as meninas na escola. Para o autor, normalmente os professores esperam que os meninos sejam bagunceiros e irrequietos, diferentemente das meninas, que são premiadas pela passividade e submissão. Já Saraiva (2005), expõe que as aulas (de Educação Física), muitas vezes organizadas através de condições polarizantes entre os gêneros, também contribuem na perpetuação das desigualdades entre eles.

Daolio (1995, p. 102) contribui com a discussão, exemplificando atitudes que são recorrentes nos pais e que também influem nesse processo. Este autor destaca que:

Sobre um menino, mesmo antes de nascer, já recai toda uma expectativa de segurança e altivez de um macho que vai dar sequência à linhagem. Na porta do quarto da maternidade, os pais penduram uma chuteirinha e uma camisa da equipe de futebol para a qual torcem. Pouco tempo depois, dão-lhe uma bola e estimulam-no aos primeiros chutes. Um pouco mais tarde, esse menino começa a brincar na rua (futebol, pipa, subir em árvores, carinho de rolimã, skate, bolinha de gude, bicicleta, taco etc., porque, segundo as mães, se ficar em casa vai atrapalhar.

Em torno de uma menina, quando nasce, paira toda uma névoa de delicadeza e cuidados. Basta observar as formas diferenciais de se carregar meninos e meninas, e as maneiras de os pais vestirem uns e outros. As meninas ganham de presente, em vez de bola, bonecas e utensílios de casa em miniatura. Além disso, são estimuladas o tempo todo a agir com delicadeza e bons modos, a não se sujar, não suar. Portanto, devem ficar em casa, a fim de ser preservadas das brincadeiras “de menino” e ajudar as mães nos trabalhos domésticos, que lhes serão úteis futuramente quando se tornarem esposas e mães.

Assim, a constituição do *habitus* sexista vai, ao longo do tempo, determinando o que é próprio e propício para cada gênero. Da mesma forma, os influenciam a realizar ou não determinadas atividades. Ferreira (2010) salientou a existência de profissões que, justamente, são consideradas mais proximais das características femininas, por serem uma extensão dos papéis sociais, historicamente desempenhados por elas. São elas: Pedagogia, Nutrição, Enfermagem e Serviço Social. A autora também retratou as profissões que se aproximam das características masculinas – Física, Engenharia, Matemática, Química e Ciência da Computação.

Respeitando a relativa autonomia dos campos, observamos que tais preceitos são recorrentes no campo das atividades físicas e esportivas. A dança, a caminhada e a ginástica são culturalmente consideradas e estimuladas para as mulheres. Igualmente, o futebol para os homens (GABRIEL et al., 2012). Normalmente, essas práticas e comportamentos são desestimulados para o gênero oposto, o que também contribui neste ciclo de ações, que conjuntas cada qual com o seu poder de influência, contribuem para a perpetuação da diferença entre o *habitus* dos homens e das mulheres.

## MATERIAL E METODOLOGIA

Para alcançar a proposta deste estudo, optou-se em realizar alguns passos metodológicos. O primeiro passo foi constituído pela elaboração de um questionário estruturado, composto por duas questões fechadas: **1.** Você gosta de futebol? (Sim ou Não); **2.** Por qual motivo resolveu não praticá-lo? (a. Falta de Oportunidade; b. Falta de Afinidade; c. Inabilidade Técnica; d. Creditá-lo como violento; e. Preconceito de Gênero; f. Outros). Em um segundo momento, ele foi aplicado para as meninas devidamente matriculadas nas outras modalidades ofertadas pelo projeto.

A entrega e o recolhimento dos questionários ocorreram nos respectivos horários de treinamento das turmas femininas. Por não ter obrigatoriedade de participação, somente as meninas que intencionaram o preenchimento do questionário receberam orientações sobre as etapas da pesquisa. Dentre essas, estava que participação seria efetivada por meio da devolução do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, devidamente assinado pelos pais ou responsáveis, e que os dados seriam utilizados para a construção de trabalhos

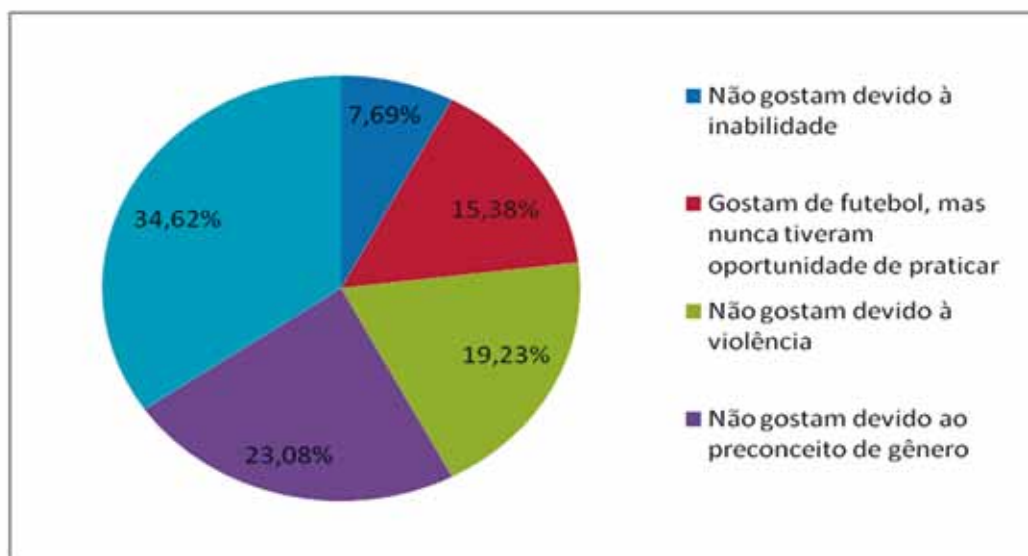
científicos.

Para realizar a tabulação das informações obtidas, utilizou-se da análise percentual e, para a discussão dos resultados, comparou-se o material empírico com o que se tem na literatura nacional sobre o futebol feminino.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Do total de cento e vinte e uma meninas (121) que estavam regularmente matriculadas no projeto, vinte e seis (26) validaram a participação na pesquisa, respondendo ao questionário sob a autorização dos pais ou responsáveis.

**GRÁFICO 1- Percentual sobre o total das respondentes**



Fonte: Os autores

A percentagem indicou que 15,38% das respondentes gostam de futebol, mas nunca tiveram oportunidade para praticá-lo. 34,62% não gostam de futebol devido à falta de afinidade com a modalidade. Esses números podem justificar as implicações atuais, resultantes das várias restrições históricas que situavam a reprovação social de mulheres praticando futebol.

Ao longo do século XIX a estrutura extremamente conservadora somada ao que se considerava ser o papel social das mulheres (mães e esposas), dificultava a participação efetiva delas no campo esportivo. Entretanto, no início do século XX, em decorrência do processo de urbanização das grandes metrópoles, as mulheres passam a realizar práticas esportivas. Acreditava-se que, por meio da exercitação, o corpo se fortaleceria e produziria mais e com maior eficiência (GOELLNER, 2005).

Nesse mesmo período, os intelectuais também acreditavam que o fortalecimento orgânico contribuiria para o processo de modernização e embranquecimento da nação. As mulheres foram então interpeladas ao projeto, sob a incumbência de regenerar a sociedade através da gestação de crianças fortes e saudáveis. Por isso, recomendou-se que elas praticassem esportes brandos, considerados como adequados para o que se esperava da mulher (GOELLNER, 2005; 2008).



Mesmo com essa recomendação, as mulheres foram se inserindo nas mais variadas modalidades esportivas. No que tange ao futebol feminino, existe resquícios historiográficos desta prática nos anos 10, 20, 30 e 40 (MOURA, 2003; MOURÃO; MOREL, 2005), mas não se sabe ao certo quando teria ocorrido a primeira partida de futebol entre as mulheres.

Segundo Franzini (2005), em 1940 a inserção da mulher no futebol começou a ascender e a ganhar visibilidade social. Este autor, utilizando o jornal “Folha da Manhã” reforça que nesse período existiam dez equipes femininas, em vigência no Rio de Janeiro, além de outras em São Paulo. A inserção da mulher no futebol e no esporte em geral criou tensões e conflitos de concepções na sociedade.

Em decorrência disto, foi criada a primeira legislação para organizar o esporte no país. O decreto Lei nº 3.199, de 14 de Abril de 1941, no seu artigo um (1) instituiu o Conselho Nacional de Desportos (CND), órgão responsável por orientar, fiscalizar e incentivar a prática dos desportos no país. O artigo cinquenta e quatro (54) definiu que as mulheres não poderiam realizar práticas incompatíveis com a sua natureza (BRASIL, 1941).

De acordo com Goellner (2005a), neste mesmo ano, o General Newton Cavalcanti apresentou ao CND subsídios para a elaboração de um documento, que proibiu as mulheres de realizar algumas modalidades, tais como as lutas, o salto com vara, o salto triplo, o declato e o pentatlo. Em 1965 esse órgão aprovou a deliberação Nº 7, que em seu artigo sessenta (60) registrava não ser permitida a participação feminina nas lutas de qualquer natureza, no futebol, no futebol de salão, no futebol de praia, no pólo aquático, no rugby, no halterofilismo e no baseball. Somente em 1979 esta deliberação foi revogada (JÚNIOR; DARIDO, 2002; MOURA, 2003).

A partir da década de 1980, a legislação esportiva deixou de ser um entrave para as mulheres futebolistas. No entanto, nesta temporalidade o futebol já estava enraizado como um esporte masculino, o que dificultou a disseminação, a afinidade e o interesse de algumas mulheres. Esse fator também influenciou na incipiência de espaços que oportunizem tal modalidade para o público feminino (GABRIEL; FREITAS JR., 2012).

Neste estudo verificou-se que a justificativa para não praticar futebol devido à inabilidade foi assinalada por 7,69% das meninas. Esses números podem ser justificados observando-se a história cultural brasileira, que propicia o contato do menino com a bola desde a mais tenra idade, diferentemente das meninas que, muitas vezes, terão as primeiras experiências com o futebol somente na escola, nas aulas de Educação Física (GABRIEL, 2012).

Nesse sentido, vale destacar que nem todas as meninas são inábeis e nem todos os meninos são hábeis, mas como o desenvolvimento das habilidades motoras está condicionado à experiência do indivíduo no decorrer da vida (SCHMIDT; WRISBERG, 2010) as meninas tendem a ter maior dificuldade nas habilidades exigidas pelo futebol, principalmente devido ao contato tardio com a modalidade. Os autores reforçam que as pessoas optam pela realização de atividades de acordo com a possibilidade de êxito e tendem a excluir situações em que possa ocorrer o fracasso.

A violência (19,23%) também foi uma justificativa para não gostar de praticar o futebol. Na primeira metade do século XX quando a mulher estava se inserindo no esporte, vários discursos foram proferidos na sociedade, sob a incumbência de afastá-las de algumas modalidades deste campo. Segundo Goellner (2005a), o futebol, designado como

muito violento para a conformação corporal feminina, caracterizava-se como uma delas.

Faria Jr. (1995) retratou a opinião de especialistas deste período, sobre a participação feminina no futebol. Para o autor, um dos principais argumentos científicos utilizados contra a inserção da mulher no futebol foi o de que o esforço e a tensão desta modalidade deveriam ser evitados, pois poderiam causar danos permanentes aos órgãos reprodutores da mulher. Para tanto, exemplifica a questão através da opinião do médico Humberto Ballariny que ao tratar do futebol relata que ele “[...] é muito violento e prejudicial ao organismo não habituado a esses grandes esforços. Além disso, o futebol provoca congestões e traumatismos pélvicos de ação nefasta para os órgãos femininos” (BALLARINY apud FARIA JR., 1995, p. 25).

Esses pressupostos, arraigados no imaginário social, nos ajudam a compreender a concepção e a posição de algumas mulheres, que atualmente, optam em não praticar o futebol.

Outro motivo (23,08%) para o afastamento da prática do futebol está relacionado ao preconceito referente ao gênero. O campo esportivo e, no interior deste, o subcampo futebolístico foram configurados por meio de valores que são considerados masculinos, caracterizando-se como um espaço social marcado pela violência, agressões, insensibilidade, força e determinação (RUBIO; SIMÕES, 1999; KNIJNIK; SOUZA, 2004).

Atualmente, as mulheres estão inseridas em praticamente todas as modalidades esportivas. No entanto, o esporte ao requisitar valores que ainda são considerados de exclusividade masculina, acaba gerando discriminação e preconceito para as mulheres inseridas nesse campo. Principalmente, nas modalidades em que o domínio masculino é incontestado como, por exemplo, no futebol (KNIJNIK; VASCONCELOS, 2003).

## CONCLUSÕES

Percebeu-se até o presente momento que, enquanto uma construção social realizada ao longo da história sobre a constituição biológica dos seres humanos, a estruturação das disposições (*habitus*) sexistas antagonizaram os gêneros, masculino e feminino.

O produto desse antagonismo se configura em maneiras de agir, de utilizar o corpo e de atividades que são próprias, propícias e aceitáveis a um ou outro gênero. Esses aspectos, colocados em prática pela família, pela escola e pela sociedade, acabam reforçando a constituição do *habitus* sexista e perpetuando tanto o antagonismo entre os gêneros como as condições sociais que produziram tal diferença.

Esse processo pode ser visualizado por meio do futebol. Durante a história progressiva da sociedade brasileira, houve a ocorrência de diversos fatores que implicaram no atual afastamento de algumas mulheres em relação à prática do futebol. As meninas matriculadas no projeto “Escola da Bola” elencaram por meio do preenchimento do questionário cinco aspectos distintos, entretanto interdependentes. São eles: a falta de oportunidade, a falta de afinidade, a inabilidade técnica, a violência e o preconceito de gênero. Aspectos estes que acabaram na não participação feminina nesta modalidade ofertada pelo referido projeto.

Esta relação entre a mulher e o futebol está tão arraigada na cultura brasileira, que não basta à conscientização e o desejo de mudança para a transformação da realidade desta modalidade. A mudança que se quer para o futebol é lenta, gradual e sem linearidade, pois perpassa pela desconstrução do *habitus* sexista, o qual esta subjacente as possibilidades dos homens e das mulheres.

Diante desta observação, a coordenação do projeto acredita que pode auxiliar positivamente na solução dessa problemática. Esta perpassa pela manutenção da oferta do futebol para as mulheres e pela construção de valores não discriminatórios no que se refere ao gênero para todas as pessoas envolvidas no projeto. Mesmo com a resistência da sociedade em geral e das meninas do projeto em particular, essas ações serão postas em prática, rumo a uma sociedade mais justa e harmônica. Neste aspecto o esporte é um excelente meio para que isto possa ser trabalhado, pois mais do que descobrir atletas este projeto busca formar o cidadão e ser cidadão é poder usar dos seus direitos, mas também respeitar a diferença existente entre os seus semelhantes.



## REFERÊNCIAS

- BAUER, C. Breve história da mulher no mundo ocidental. 1. Ed. São Paulo: Xamã, 2001. 141 p.
- BOURDIEU, P. A dominação masculina. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 158 p.
- \_\_\_\_\_. Questões de sociologia. Rio de Janeiro: Marco Zero, 1983. 208 p.
- CRUZ, M. M. S.; PALMEIRA, F. C. C. Construção de identidade de gênero na educação física escolar. *Motriz*, Rio Claro, v. 15, n. 1, p. 116-131, jan./mar. 2009.
- DARIDO, S. C. Futebol feminino no Brasil: do seu início à prática pedagógica. *Revista Motriz*, Rio Claro, 2002.
- FARIA JR., A. G. Futebol, Questões de gênero e co-educação: algumas considerações didáticas sob enfoque multicultural. *Pesquisa de Campo*, Rio de Janeiro, n. 2, p. 17-39. 1995.
- FRANZINI, F. Futebol é “coisa pra macho”? Pequeno esboço para uma história das mulheres no país do futebol. *Rev. Bras. Hist.*, São Paulo, v. 25, n. 50, p. 1-15, jul./dez. 2005.
- FERREIRA, M. M. Profissões masculinas e profissões femininas: o que é ser bibliotecário no universo de uma profissão “feminina”? In: ENCUENTRO LATINOAMERICANO DE BIBLIOTECARIOS, ARCHIVISTAS Y MUSEOLÓGOS, 2., 2010, Lima. Anais... Lima, [s. n.]: 2010. p. 1-11.
- GABRIEL, B. J. A influência do gênero na participação da prática futebolística nas aulas de Educação Física: uma análise da prática discursiva das meninas do ensino médio do colégio estadual General Osório. 2012, 102 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Licenciatura em Educação Física) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2012.
- GABRIEL, B. J; FREITAS JR., M. A. A Influência do gênero na participação da prática futebolística: ideologias e comportamentos sociais. In: SIMPÓSIO DE FUTEBOL: MIGRAÇÕES, MÍDIAS E SOCIABILIDADES, 2., 2012, Florianópolis. Anais... Florianópolis, [s. n.]: 2012. p. 1-13.
- \_\_\_\_\_, et al. A Influência do gênero na participação da prática futebolística nas aulas de educação física: uma análise do discurso das meninas da 3a série A do Colégio Estadual General Osório. *Coleção Pesquisa em Educação Física. Várzea Paulista*, v. 11, n. 1, p. 43-52, abr. 2012.
- GEERTZ, C. A interpretação das culturas. Rio de Janeiro: LTC, 1989. 213 p.
- GOELLNER, S. V. Mulheres e futebol no Brasil: entre sobras e visibilidades. *Rev. bras. Educ. Fís. Esp.*, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 143-5, abr./jun. 2005.
- \_\_\_\_\_. Mulher e esporte no Brasil: entre incentivos e interdições elas fazem história. *Rev. Pensar a Prática*, Goiás, v. 8, n. 1, p. 85-100, jan./jun. 2005a.

\_\_\_\_\_. "As mulheres fortes são aquelas que fazem uma raça forte": Esporte, Eugenia e Nacionalismo no Brasil no Início do Século XX. Record, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 1-28, jun. 2008.

CADAVID, L. E. G.; CASTRO, L. A. P. A propósito de la salud en el fútbol femenino: inequidad de género y subjetivación. EFDeportes, Buenos Aires, v. 6, n. 33, p. 1-2, mar. 2001.

JÚNIOR, O. M. S.; DARIDO, S. C. A Prática do futebol feminino no ensino fundamental. Motriz, Rio Claro, v. 8, n. 1, p. 1-9, jan./abr. 2002.

KNIJNIK, J. D. Femininos e masculinos no futebol brasileiro. 2006. 475 f. Tese (Doutorado em Psicologia Social) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

\_\_\_\_\_. Muito além dos estereótipos: teatro, gênero e Direitos Humanos na cultura infantil. In: Brasil: residência da Republica; Secretaria Especial de Políticas para as Mulheres. (Org.). 4o Prêmio Construindo a Igualdade de Gênero – Redações e artigos científicos premiados. Brasília: Imprensa Nacional, 2009, p. 19-34.

\_\_\_\_\_.; VACONCELOS, E. G. Sem Impedimento: o coração aberto das mulheres que calçam chuteiras no Brasil. In: COZAC, J. R. L. (Org.). Com a cabeça na ponta da chuteira: ensaios sobre a psicologia do esporte. São Paulo: Annablume, 2003. p. 75-89.

\_\_\_\_\_. SOUZA, J. S. S. de. Diferentes e desiguais: relações de gênero na mídia esportiva brasileira. In: KNIJNIK, J. D. SIMÕES, A. C. (Orgs.). O Mundo psicossocial da mulher no esporte: comportamento, gênero, desempenho. São Paulo: Apeph, 2004. p. 193-212.

MOURA, E. J. L. de. As Relações entre lazer, futebol e gênero. 2003, 95 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

MOURÃO, L. MORAL, M. A Narrativas sobre o futebol feminino: o discurso da mídia impressa em campo. Rev. Bras. Cienc. Esporte, Campinas, v. 26, n. 2, p. 73-86, jan. 2005.

RUBIO, K.; SIMÕES, A. C. De espectadoras a protagonistas: a conquista do espaço esportivo pelas mulheres. Movimento, Rio Grande do Sul, v. 5, n. 11, p. 61-70, set. 1999.

SARAIVA, M. C. Co-Educação Física e Esportes: quando a diferença é mito. 2. Ed. Ijuí: Unijuí, 2005. 200p.

SCHMIDT, R. A.; WRISBERG, C. A. Aprendizagem e performance motora: uma Abordagem da Aprendizagem Baseada na Situação. 4. Ed. São Paulo: Artmed, 2010, 416 p.

SCOTT, J. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. Educação & Realidade, Porto Alegre, v. 20, n. 2, p. 71-99, jul./dez. 1995.

TEROSSO, M. B.; D'ANGELO, A. P.; STILLI, Daniela, A. B. de. Futebol e gênero: a visão nacional sobre a prática do futebol entre as mulheres. Anuário da Produção Acadêmica Docente, São Paulo, v. 3, n. 4, p. 1-16, mar. 2010.

Artigo recebido em:  
30/06/2014

Aceito para publicação em:  
26/09/2014



# EXERCÍCIOS FÍSICOS PARA MULHERES EM TRATAMENTO DO CÂNCER DE MAMA

## PHYSICAL EXERCISE PROGRAM FOR CANCER BREAST PATIENTS UNDERGOING TREATMENT

*ARAB, Claudia<sup>1</sup>*

*KEIL, Patrícia M Rentz<sup>2</sup>*

*CROCETTA, Tania Brusque<sup>3</sup>*

*ANDRADE, Alexandro<sup>4</sup>*

### RESUMO

O presente estudo descreve o projeto "Exercício Físico no Tratamento do Câncer de Mama", com ações destinadas a mulheres em tratamento do câncer de mama, e objetiva proporcionar melhor preparação física e psicológica a estas pacientes para o enfrentamento da doença e tratamento. Este projeto está vinculado Programa de Extensão "Psicologia do Esporte e do Exercício Aplicado à Saúde" do Laboratório de Psicologia do Esporte e do Exercício da Universidade do Estado de Santa Catarina. O projeto é composto por protocolo estruturado de exercício físico resistido (musculação) e aeróbico (caminhada), avaliações físicas e psicológicas periódicas e palestras informativas mensais. Há integração de ações de ensino – capacitação e orientação no trabalho com a população referida; extensão – exercícios, avaliações e palestras; e pesquisa, por desenvolver estudos na área de atividade física, saúde e psicologia do exercício.

Palavras chave: Câncer de mama. Programa de Extensão. Tratamento. Exercício Físico

### ABSTRACT

The present study describes the Project Exercício Físico no Tratamento do Câncer de Mama which is designed to women who are undergoing breast cancer treatment, offering them psychological and physical support. It is part of the extension program Psicologia do Esporte e do Exercício Aplicado à Saúde carried out at Laboratório de Psicologia do Esporte e do Exercício of Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Brazil. The project consists of a structural protocol of resistance and aerobic exercises, physical and psychological evaluations, and informative lectures. There is integration among teaching – training classes and orientation to the breast cancer patients; extension – exercises, evaluations and lectures; research – studies on physical activity, health and psychology of exercise.

Keywords: Breast cancer. Extension program. Treatment. Physical exercise.

1 Aluna do Curso de Mestrado em Ciências do Movimento Humano da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Brasil. E-mail: ac.arabclaudia@gmail.com

2 Aluna do Curso de Fisioterapia da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Brasil. E-mail: patriciarentzkeil@hotmail.com

3 Aluna do Curso de Doutorado em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina do ABC (FMABC), Brasil. E-mail: taniabrusque@gmail.com

4 Professor da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Brasil. Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). E-mail: d2aa@udesc.br

## INTRODUÇÃO

O tratamento de câncer pode interferir nas atividades da vida diária de pacientes com câncer de mama (PCM). Atividades que antes da doença eram fáceis de gerenciar passam a causar dor e sofrimento às PCM (LARSSON *et al*, 2008). A maioria das pacientes sem tratamento do câncer de mama diminui o nível de atividade física e o mantém baixo por meses, mesmo após a conclusão das terapias (VOLAKLIS; HALLE; TOKMAKIDIS, 2013; HUY *et al*, 2012; VALENTI *et al*, 2008). A diminuição da atividade física pode estar relacionada a maior taxa de mortalidade (VOLAKLIS; HALLE; TOKMAKIDIS, 2013; OGUNLEYE; HOLMES, 2009), menor qualidade de vida (VALENTI *et al*, 2008) e maior risco de desenvolver outras doenças crônicas, como cardiopatias e diabetes (OGUNLEYE; HOLMES, 2009).

O aconselhamento médico para pacientes com câncer é tradicionalmente o descanso e evitar atividades físicas após a cirurgia e tratamento da doença (VOLAKLIS; HALLE; TOKMAKIDIS, 2013; LARSSON *et al*, 2008). Esta recomendação resulta em diminuição da motivação para a prática de exercícios físicos, prolongamento do período de reabilitação (LARSSON *et al*, 2008), prejuízos no condicionamento muscular e perda de performance das PCM (HWANG *et al*, 2008).

Nas últimas duas décadas, o treinamento físico tem sido reconhecido como importante meio para prevenção e reabilitação de PCM (VOLAKLIS, HALLE, TOKMAKIDIS, 2013). O Colégio Americano de Medicina do Esporte (ACSM) recomenda que pacientes oncológicos evitem a inatividade física, retornem às atividades da vida diária o mais rapidamente possível após a cirurgia e continuem essas atividades e de exercício físico durante e após os tratamentos não cirúrgicos (SCHMITZ *et al*, 2010). Há evidências nas quais a prática de exercícios físicos influencia positivamente no tratamento, complementa o tratamento do câncer de mama e cuidados usuais das pacientes (HAYES *et al*, 2011) e pode reduzir os riscos de recorrência da doença, melhorando suas sobrevidas (VOLAKLIS; HALLE; TOKMAKIDIS, 2013; SCHMIDT *et al*, 2013). De um modo geral, pacientes oncológicos tem tolerado a prática de exercícios físicos durante e após o tratamento (SPECK *et al*, 2010).

A eficácia do exercício físico depende da prescrição adequada do tipo, intensidade e duração, específicos para cada paciente (HAYES *et al*, 2011). Os objetivos do treinamento físico correspondem às características das fases que pacientes com câncer passam durante a doença, divididas em pré e pós-diagnóstico (COURNEYA; FREINDENRICH, 2007; SCHMITZ *et al*, 2010). Os princípios do treinamento físico devem ser respeitados, garantindo que a prescrição seja adequada e alcance os resultados esperados nas PCM, com maximização dos possíveis benefícios. Além disso, é importante que a prescrição seja relatada detalhadamente para permitir a replicação do protocolo (CAMPBELL; NEIL; WINTERS-STONE, 2012).

Assim, o objetivo deste estudo é propor e descrever um programa estruturado de exercícios físicos aeróbicos de caminhada e resistidos de musculação para pacientes com câncer de mama em fase de tratamento quimioterápico e/ou radioterápico, analisando seu potencial acadêmico-científico aliado ao tratamento.

## MÉTODO

O programa de exercícios físicos (PEF) para PCM será parte do projeto de extensão intitulado “Programa de Psicologia do Esporte e do Exercício Aplicada à Saúde”, do Laboratório de Psicologia do Esporte e do Exercício (LAPE) do Centro de Ciências da Saúde e do Esporte (CEFID) na Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), o qual destina ações também a pessoas com Síndrome da Fibromialgia e adolescentes obesos.

O PEF para PCM será constituído por exercícios físicos combinados de caminhada e musculação,

com a prática em grupo e supervisionada por profissionais e graduandos de Educação Física e Fisioterapia. Palestras mensais informativas também serão oferecidas às participantes, familiares e amigos.

## POPULAÇÃO ALVO

O PEF se destinará a mulheres entre 18 e 65 anos de idade, diagnosticadas com câncer de mama em estágios iniciais, em tratamento quimioterápico e/ou radioterápico na Grande Florianópolis - SC, com Índice de Desempenho Karnofsky maior que 80 (indicando independência da PCM, habilidade de caminhar e sem necessidade de cuidados médicos frequentes), que apresentem liberação médica para a prática de exercícios físicos e que não tenham praticado exercícios físicos regularmente nos últimos 6 meses. Serão excluídas PCM com doenças cardiopulmonares, metabólicas e/ou ortopédicas e que não tenham completado o processo de cicatrização do tratamento cirúrgico do câncer.

## OBJETIVO DO PROGRAMA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS

Este programa visa principalmente reduzir, atenuar e prevenir os efeitos deletérios de PCM em tratamento, com foco em aspectos psicológicos. Pretende-se possibilitar a melhora da capacidade psicológica e fisiológica para enfrentar a doença e os tratamentos atuais e futuros do câncer.

Especificamente, pretende-se:

- Investigar o efeito de um programa estruturado de exercícios físicos em PCM sobre a composição corporal, estresse, dor, humor, capacidade cardiorrespiratória, pressão arterial e frequência cardíaca de repouso das participantes;
- Correlacionar os efeitos dos exercícios físicos nos aspectos psicológicos com os aspectos físico fisiológicos.

## EMBASAMENTO TEÓRICO

A estruturação do programa de exercícios físicos para pacientes em tratamento do câncer de mama embasou-se nos princípios do treinamento pelo estudo de Campbell, Neil e Winters-Stone (2012), no Guia de Exercícios Físicos para Sobreviventes do Câncer do ACSM (SCHMITZ et al, 2010), na metanálise de Carayol, Bernard e Boiche (2013) quanto aos estudos de intervenção com exercício físico em oncológicos com foco nas respostas psicológicas, e no Physical Activity Guidelines for Americans do Department of Health and Human Services - PAG (2008). Outras publicações científicas, como o estudo de protocolo de Schmidt et al (2013), e de intervenção com a mesma população-alvo (BATTAGLINI et al, 2008; HWANG et al, 2008; BATTAGLINI et al, 2007; COURNEYA, FRIEDENREICH, 2007; MUTRIE et al, 2007; KIM et al, 2006; CAMPBELL et al, 2005; SEGAL et al, 2001), também foram utilizadas (quadros 1 e 2).



**Quadro 1. Estrutura dos programas de exercícios físicos supervisionados de caminhada e exercício resistido para pacientes em tratamento do câncer de mama, presentes na revisão de Carayol, Bernard, Boiche (2013).**

	Variáveis Dependentes	Nº/Nc (EC)	Duração	Tipo	Intensidade	Duração Sessão	Frequência	Estrutura	Exercícios
<b>Battaglini et al, 2008</b>	Calorias ingeridas, %GC e Fadiga	10/10	24 sem.	A + R	40-60% VO2máx e 40-60% RM*	48'	2x	Aq 6'-12' (B, E); AI 5-10'; R 15-30' (1 a 3 séries, IES 1'); AI 8'; 10-20' variados; CD	Levant lateral e frontal, extensão tríceps, leg press, cadeira extensora e flexora, panturrilha, supino reto máq, pux frontal, biceps rosca altern, abd sup, obl e inf.
<b>Campbell et al, 2005</b>	QV, Fadiga, níveis AF, aptidão aero	10/12 (EI)	12 sem.	A + R	60-75% FCmáx*	30'	2x	10-20' variados; CD	B, E, C, R
<b>Courmeya e Friedenreich, 2007</b>	Função física, composição corporal, função psicológica e QV.	78/41 (I-IIIa)	18 sem.	A	60-80% VO2máx; progressivo	15' a 45' progressivo 0 5' p/ sem.	3x	Aq ou AI 5'; B, E, EI; CD 5'	B, E, Elíptico
<b>Courmeya e Friedenreich, 2007</b>	Função física, composição corporal, função psicológica e QV.	82/41 (I-IIIa)	18 sem.	R	60-70% RM	40'	3x	Aq ou AI 5'; R 2x 8>12 rep; CD 5'	Cadeira extensora, cadeira flexora, leg press, panturrilha, supino, remada sentada, extensão tríceps, biceps e abdominal modificada.
<b>Hwang et al, 2008</b>	QV, mobilidade ombros, fadiga e dor.	17/23	5 sem.	A + R	50-70% FCmáx*	50'	3x	Aq 10'; 30' R e A; RX 10'	R focados nos ombros; B e E;
<b>Mutrie et al, 2007</b>	QV, depressão, IMC, recordatório AF, aptidão aero; mobilidade ombros.	99/102 (0-III)	12 sem.	A + R	50-75% FCmáx*	45'	2xS e 1xI	Aq 5-10'; 20' A e R; RX	B, E, R, C, exercícios adaptados.
<b>Segal et al, 2001</b>	Função física, QV, PC, capacidade aeróbica.	42/21 (I e II)	26 sem.	A	50-60% VO2máx e predito	30'	3xS e 2xI	7-10'Aq; progressivo na caminhada.	Caminhada.
<b>Battaglini et al, 2007</b>	%GC, peso e força muscular	10/10	15 sem.	A + R	40-60% VO2máx e RM	Até 60'	2x	Aq 6'-12' (B, E, EI); AI 5-10'; R 15-30' (1-3x 6>12 rep, IES 1'); AI 8';	Levant lateral e frontal, extensão tríceps, leg press, cadeira extensora e flexora, panturrilha, supino reto máq, pux frontal, biceps rosca altern, abd sup, obl e inf.
<b>Kim et al, 2006</b>	FCmáx, FCrep, PAmáx, PArep, VO2pico	22/19 (I-IIb)	8 sem.	A	60-70%VO2pico	42,7±8'	3x	Aq + A + CD	E, B, steps

Legenda: Nc = número de indivíduos no grupo exercício; Nc = número de indivíduos no grupo controle; EC = estágios da doença; EI = estágios iniciais; CA = câncer; sem. = semanas; A = exercício aeróbico; R = exercício resistido; EF = exercício físico; DT = durante tratamento; DRT = durante radioterapia; DQT = durante quimioterapia; QV = qualidade de vida; RM = repetição máxima; VO2máx = consumo máximo de oxigênio; \* = realizado com frequencímetro; † = duração em minutos; x = sessões de exercícios por semana; Aq = aquecimento; AI = alongamento; CD = cool down (volta a calma); B = bicicleta ergométrica; E = esteira ergométrica; C = circuito; IES = intervalo entre as séries; xS = frequência semanal de exercício supervisionado; xI = frequência individual não supervisionado nas residências dos paciente.

**Quadro 2. Estudos de intervenção com exercícios físicos para PCM analisados Campbell, Neil e Winters-Stone (2012), segundo as diretrizes utilizadas, princípios do treinamento e principais resultados.**

	Fundamentação/Diretrizes	PRINCÍPIOS DO TREINAMENTO				Resultados
		ESP	PROG	SOBR	VI	
Battagliniet al, 2008	Exercise Guidelines do ACSM para idosos. (ACSM, 2000). <i>Guidelines in Exercise and Cancer Recovery</i> (SCHNEIDER, DENNEHY, CARTER, 2003).	x	x	x	x	> calorias ingeridas; < fadiga e %GC;
Campbell et al, 2005	Courneya's exercise prescription guidelines for cancer patients and survivors (COURNEYA, MACKKEY, JONES, 2000)	INC	NA	NA	N A	> níveis AF e aptidão aer; > QV físico e funcional;
Courneya eFriedenreich, 2007	ACSM Position Stand: The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults (1998).	✓	✓	✓	✓	> autoestima;
Courneyae Friedenreich, 2007	ACSM position stand: Progression models in resistance training for healthy adults (KRAEMER, ADAMS, CAFARELLI, et al 2002).	✓	✓	✓	✓	> autoestima, FM, MM, + QT completas
Hwanget al, 2008	x	x	x	x	x	Dor. ombro e escápula do lado afetado e lombar; > QV; < fadiga e dor; > AM;
Mutrieet al, 2007	Exercise for breast cancer survivors: research evidence and clinical guidelines (COURNEYA, MACKKEY, MCKENZIE, 2002)	INC	NA	NA	✓	
Segal et al, 2001	Oncology rehabilitation program at the Ottawa Regional Cancer Centre (SEGAL, EVANS, JOHNSON, 1999)	✓	INC	UNC	✓	>Função Física
Battagliniet al, 2007	ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription (2005). Exercise and cancer recovery (SCHNEIDER, DENNEHY, CARTER, 2003).	✓	INC	✓	N A	> FM; < %GC; diferenças só entre grupos.
Kim et al, 2006	ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription (2000).	✓	INC	✓	✓	<FCrep, PAS e máxima PAS; > VO2pico

Legenda: ESP: Especificidade; PROG: progressão; SOBR: sobrecarga; VI: valores iniciais; ✓: aplicação correta; INC: aplicação incorreta; x = estudo não foi avaliado ou não utilizou *Guideline*; NA: não aplicado; UNC: unclear, não esclarecido; >: aumento; <: diminuição; =: manutenção; %GC: percentual de gordura corporal; AF: atividade física; FM = força muscular; MM = massa muscular; QT = quimioterapia; FCrep = frequência cardíaca de repouso; PAS = pressão arterial sistólica;

## INSTRUMENTOS

As avaliações das participantes do programa ocorrerão conforme instrumentos descritos a seguir. Todos os questionários serão respondidos de forma *online*, mediante utilização de dispositivos móveis – *tablets* ou *smartphones*.

### 1. Caracterização Geral:

a) Caracterização das Pacientes: Antes de iniciarem o programa, as pacientes responderão a uma adaptação do questionário de Andrade (2001), no qual averigua-se sexo, idade, estado civil, raça, religião, nível de escolaridade, atividades habituais desenvolvidas pelas pacientes e espiritualidade. Serão incluídas questões referentes à doença, diagnóstico, estágio da doença, tipo de cirurgia e tratamentos, histórico familiar de câncer, prática de exercícios físicos, uso de medicamentos e outras doenças. Com essa adaptação, deseja-se desenvolver um questionário para “Avaliação das características sociodemográficas, perfil de saúde e atividade física” para pacientes com câncer, o qual será validado com os dados das pacientes participantes do programa em 2014.

b) Capacidade Funcional: Como critério de inclusão ao programa, as pacientes deverão ter pontuação acima de 80 no Índice de Desempenho Karnofsky desenvolvida pela *American Joint Committee on Cancer (AJCC)*. Trata-se de uma escala que permite a classificação das pacientes de acordo com sua capacidade funcional, independência para realização de atividades diárias, necessidades de cuidados médicos, tempo no leito, etc. A escala tem pontuação de 0 a 100, maior pontuação indica maior capacidade funcional.

## 2. Avaliações Antropométricas:

Essas avaliações ocorrerão no início do programa e a cada quatro meses. Para análise da composição corporal, será utilizado o método de dobras Cutâneas como um indicador de quantidade da gordura corporal, segundo os protocolos Durnin e Wormesley (1974) e/ou Jackson, Pollock e Ward (1980), por um plicômetro científico da marca Cescorf®. O peso corporal e estatura serão medidos por meio de uma balança mecânica da marca Welmy, com resolução de 0,1 kg e 0,1 cm. As circunferências da cintura e quadril serão mensuradas pela utilização de uma fita métrica, para avaliar a relação Cintura-Quadril, parâmetro de risco de doenças cardiovasculares.

## 3. Avaliações Psicológicas (mensais):

a) Estresse: Para avaliação do estresse, será utilizada a Escala de Estresse Percebido (LUFT *et al*, 2007). A escala é composta por 14 subescalas do tipo *Likert*, nas quais o avaliado assinala uma opção que varia de 0 a 4 para cada uma, sendo 0= nunca; 1= pouco; 2= às vezes; 3= regularmente; e 4= sempre. O resultado da escala pode variar de 0 (sem estresse) a 56 (extremo estresse).

b) Humor: Os estados de humor serão avaliados por meio da Escala de Humor de Brunel – BRUMS (ROHLFS *et al*, 2008). O instrumento é composto por 24 itens baseados em escala (0= “nada”; 1= “um pouco”; 2= “moderadamente”; 3= “bastante”; 4= “extremamente”) e o participante se posiciona considerando como está se sentindo no momento da coleta. Posteriormente os itens são agrupados em 6 dimensões (fadiga, raiva, tensão, depressão, vigor e confusão mental) que podem variar de 0 a 16 pontos. Quanto maior a pontuação, maior o nível das dimensões.

c) Percepção da dor: para análise da percepção da dor, será utilizado o “Questionário para Dor McGill”, desenvolvido por Melzack (1975), traduzido e adaptado para o português por Pimenta e Teixeira (1996) e validado para pacientes com câncer por Mystakidou *et al*, (2002). Este instrumento fornece medidas qualitativas da dor: sensoriais, afetivas e avaliativas do fenômeno doloroso. As pacientes são instruídas a escolherem uma palavra de cada um dos 20 grupos que formam o instrumento, a qual melhor descrever a dor que sentem. Para mensurar a intensidade da dor, será empregada a Escala Visual Analógica, que varia de zero a dez, na qual zero é ausência total de dor e dez é o nível de dor máxima suportável pelos pacientes.

## 4. Avaliações Físicas Fisiológicas (em dias diferentes de sessões de quimioterapia - Battaglini *et al*, 2007, 2008):

a) Volume Máximo de Oxigênio (VO<sub>2</sub>max): Antes de iniciarem o programa, o volume máximo de oxigênio das pacientes será avaliado por meio do ergoespirômetro METALYZSER 3B, fabricado por Córdex Biophysik®. O protocolo a ser utilizado será de esforço submáximo, sendo o valor do VO<sub>2</sub>máx predito, ocorre por incremento da velocidade da esteira e aumento de sua inclinação – teste de rampa, seguindo o Protocolo de Bruce (1973).

b) Teste de Predição de Carga: para poder utilizar a carga correspondente à intensidade da prescrição do treino de exercício resistido, será utilizado o Protocolo de Brzycki (1993). Este teste prediz a carga de 1RM (repetição máxima) por meio de uma equação calculada pela carga utilizada em um teste de no máximo 10 repetições. Trata-se de uma avaliação segura e que não exige esforço máximo das pacientes.

## 5. Controles de intensidade e segurança (diariamente):

a) Pressão Arterial: Para avaliação da pressão arterial utilizar-se-á um esfigmomanômetro de coluna de mercúrio. Esta avaliação será realizada assim que as pacientes chegarem para a sessão de exercício, pré-exercício e quando terminarem a sessão, pós-exercício.

b) Frequência Cardíaca: Durante a prática dos exercícios físicos, a frequência cardíaca dos pacientes será monitorada por meio da utilização de frequencímetro digital da marca Polar®, modelo FS2c.

## Protocolo de Exercícios

O PEF para PCM é composto por 16 semanas de duração, correspondente a 48 sessões de exercícios físicos combinados (figura 1).

Figura 1. Estrutura Geral do Programa

		AVALIAÇÕES 1 2 3 4 Palestra inaugural e 1				AVALIAÇÕES 3 4 Palestra 2				AVALIAÇÕES 3 4 Palestra 3				AVALIAÇÕES 3 4 Palestra 4				AVALIAÇÕES 2 3 4 Palestra 5			
		Primeiro Mês				Segundo Mês				Terceiro Mês				Quarto Mês							
Semanas		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
Duração Total		40'		45'		50'		45'		55'				60'							
Aquecimento		5'		5'		5'		5'		5'				5'							
Caminhada		15'		20'		25'		20'		25'				30'							
Musculação		15'		15'		20'		20'		25'				25'							
Along + Rel		5'		5'		5'		5'		5'				5'							
Aeróbico	Método	caminhada contínua		6>6x(30"x4'30")				5>7x(30"x3'30")				6>8x(30"x3')				6>8x(30"x2')					
	Intensidades	50-60%VO <sub>2</sub> pico		60-65% x 80-85% VO <sub>2</sub> pico																	
Resistido	Exercícios	Leg press, cadeira flexora, remada baixa, supino halteres, abdominal superior				Leg press, cadeira flexora, panturrilha, remada baixa, supino halteres, levantamento frontal, abdominal superior e sem apoio				Leg press, cadeira flexora e extensora, panturrilha, puxador frente, supino halteres, levantamento lateral, abdominal superior e sem apoio				Agachamento, leg press pés altos, panturrilha, supino halteres, desenvolvimento halteres, remada baixa, puxador frente, abdominal superior e sem apoio							
	Ordem	alternado		direto		alternado		direto		alternado		direto		alternado		direto					
	Intensidades	50-60%RM				55-65%RM				60-70%RM				60-70%RM							
	SériesxRepetição	3x12>15				3x10>12				3x8>10				3x8>10							
	Intervalo entre as séries:	1 minuto																			

Nota: O programa foi estruturado de acordo com a literatura descrita no método, de criação dos autores. Na caminhada intervalada, o tempo menor corresponde aos segundos em maior intensidade, intercalados o tempo de recuperação em menor intensidade. A ordem dos exercícios resistidos é referente a praticar-se alternadamente exercício para membros superiores e membros inferiores ou, quando descrito direto, devendo serem realizados todos os exercícios de membros superiores e depois todos de membros inferiores (vice-versa).

As sessões são estruturadas em partes inicial (aquecimento), principal (caminhada e musculação) e final (alongamento), com frequência semanal de três vezes, em dias alternados (segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira). A duração das sessões será de 40 a 60 minutos e as intensidades de 60-85%VO<sub>2</sub>pico (caminhada) e 50-70%RM (musculação).

A caminhada deverá ser realizada de modo contínuo nas duas primeiras semanas de exercícios e em baixas intensidades. Posteriormente, adota-se a metodologia intervalada com progressão de intensidade. Na musculação, a variação de intensidades será pela quantidade e alteração de exercícios.

A metodologia empregada quanto à ordem de execução dos exercícios será alternar os exercícios para membros superiores com os exercícios para membros inferiores, ou de modo direto, métodos quinzenalmente trocados. O aumento da intensidade do treinamento resistido será acompanhado por menor volume, assim o número de repetições dos exercícios é decrescente conforme aumento da carga.

## CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos - CEPESH da UDESC (protocolo número 493.467/2013). O projeto foi classificado pelo CEPESH como de risco médio por envolver somente medições não-invasivas e será garantida a apresentação de atestado médico para a participação no PEF, bem como certa independência do paciente segundo a Escala de Funcionalidade e também a não apresentação de doenças cardiopulmonares. Serão mensuradas pressão arterial pré e pós-exercício, frequência cardíaca durante as intervenções, além de *feedback* das pacientes quanto à percepção subjetiva de esforço, garantindo o controle dessas variáveis e precavendo situações inadequadas para suas seguranças.

Eventuais quedas das pacientes podem ocorrer durante a prática devido à tropeços ou poderão se esbarrarem algum aparelho na sala de musculação, mas sem maior gravidade devido à velocidade de execução dos exercícios. Os testes são em sua maioria em forma de questionários, sendo que os físicos de VO<sub>2</sub>máx e de RM, seguem protocolos submáximos, garantindo maior segurança às participantes.

Em caso de algum risco ocorrer, o CEFID conta com ambulatório médico, no qual há médico de plantão, além de enfermeira no Núcleo de Cardiologia (também no CEFID), onde há desfibriladores e todo equipamento necessário para pronto-atendimento. Em se tratando de uma população vulnerável e os questionários poderem remeter à lembranças dolorosas, será oferecida assistência psicológica pelo Núcleo de Psicologia (CEFID), o qual oferece atendimento psicológico à comunidade vinculada à UDESC/CEFID, além de dar suporte teórico, técnico e metodológico na área de psicologia aos laboratórios de pesquisa do centro. Assim, caso necessário e de vontade das participantes, as mesmas serão encaminhadas ao referido núcleo.

A divulgação do projeto será em hospitais, postos de saúde da Grande Florianópolis, contatos com fisioterapeutas, médicos e outros profissionais da saúde, além de divulgação em meio virtual, jornais da região e rádio. As pacientes interessadas e encaminhadas deverão entrar em contato com o LAPE e agendar uma entrevista inicial, na qual as PCM serão informadas sobre a realização do projeto, objetivos, relevância e procedimentos das avaliações. Aquelas que aceitarem participar do projeto como voluntárias e preencherem

os critérios de inclusão, assinarão o “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido”, podendo retirar-se a qualquer momento.

## DISCUSSÃO

O ACSM (SCHMITZ *et al*, 2010) e PAG (2008) postulam que para PCM são necessários pelo menos 30 minutos de exercícios moderados, cinco vezes por semanas ou intensos por pelo menos 20 minutos, três dias por semana. A combinação das recomendações é possível e as PCM podem beneficiar-se com valores superiores a estes mínimos. Atividades que mantenham ou aumentem a força e a resistência muscular devem ser realizadas duas vezes por semana, ao menos (SCHMITZ *et al*, 2010; PAG, 2008).

A combinação de exercícios resistidos e aeróbicos, como o proposto por este projeto, pode otimizar os resultados das pacientes (COURNEYA; FRIEDENREICH, 2007). Os estudos de intervenção com exercícios combinados (BATTAGLINI *et al*, 2008; CAMPBELL *et al*, 2005; HWANG *et al*, 2008; MUTRIE *et al*, 2007; BATTAGLINI *et al*, 2007) não detalharam o protocolo. Hwang *et al* (2008), por exemplo, descreveram o protocolo aplicado na pesquisa como 30 minutos de aeróbicos e resistidos. Em outros casos, o aeróbico constituía-se como a parte inicial das sessões de exercícios, ou seja, chegando até 12 minutos de duração (BATTAGLINI *et al*, 2007; BATTAGLINI *et al*, 2008). As PCM podem apresentar eventos adversos durante o tratamento, sendo necessárias pesquisas sobre exercícios estruturados e avaliações abrangentes de seus efeitos (HWANG *et al*, 2008).

As duas primeiras semanas do PEF caracteriza-se pela fase de “adaptação”, baixa intensidade e volume. Assim, segue-se o princípio *Initial Values*, na seleção de população homogênea quanto ao baixo nível de atividade física (CAMPBELL; NEIL; WINTERS-STONE, 2012), sendo fator de exclusão PCM que tenham se exercitado regularmente nos últimos seis meses. Respeita-se também a recomendação do ACSM, iniciar o programa supervisionado com carga muito leve, devendo ser incrementada aos poucos (SCHMITZ *et al*, 2010).

A frequência semanal do PEF será de três vezes, em dias alternados, por 16 semanas. Com 12 semanas de treinamento há evidências de que o exercício pode ser efetivo e pode fornecer tempo suficiente para encorajar os indivíduos do grupo exercício a se tornarem praticantes independentes (CAMPBELL *et al*, 2005). Os programas analisados (quadro 1) tiveram durações entre 5 e 24 semanas e frequências de 2 ou 3x por semana. Os protocolos aplicados por Mutrie *et al* (2007) e Segal *et al* (2001), além das sessões supervisionadas, 2x e 3x por semana, respectivamente, foi orientado para que as participantes realizassem mais 1 e 2 sessões em casa, sem supervisão.

No PEF, a duração das sessões, as intensidades e os exercícios (ordem, intervalo entre as séries e tipos) foram estruturados progressivamente, obedecendo aos princípios da progressividade e sobrecarga (CAMPBELL; NEIL; WINTERS-STONE, 2012). As sessões serão inicialmente de 40 minutos e, por meio de incrementos na duração da caminhada ou musculação, de acordo com a periodização, as sessões durarão em torno de 60 minutos. Observa-se que as durações por sessão dos estudos analisados foram de 30 a 60 minutos. A progressividade esteve presente na intervenção de Courneya e Friedenreich(2007), com 5 minutos a mais de aeróbicos por semana. As sessões iniciaram

com 15 minutos de duração e, ao final do programa, duravam 45 minutos (COURNEYA, FRIEDENREICH, 2007).

A estrutura das sessões (parte inicial, parte principal e parte final) foi empregada pela maior parte dos estudos analisados. Quanto ao exercício aeróbico de caminhada, a prescrição proposta por este estudo é inicialmente de modo contínuo e após a 18ª sessão, de modo intervalado.  $VO_2\text{máx}$  predito será o parâmetro fisiológico de intensidade, e será na faixa de 50-80%, conforme progressão de treinamento. Apesar do  $VO_2\text{máx}$  geralmente ser considerado o melhor indicador da aptidão aeróbica, indivíduos com doenças crônicas, como o câncer, não alcançam um verdadeiro platô do consumo de oxigênio que indique o  $VO_2\text{máx}$  (KIM *et al*, 2006), por isso a escolha do protocolo submáximo, pelo  $VO_2\text{pico}$ .

Battaglini *et al* (2007, 2008) utilizaram o protocolo para populações de alto risco de Bruce adaptado (HEYWARD, 1998) para mensurar o  $VO_2\text{máx}$ . Este protocolo produz baixo nível de estresse aos pacientes e nos estudos citados as intensidades foram de 40-60%. Courneya e Friedenreich (2007) utilizaram o protocolo de Wasserman *et al* (1999) para predição do  $VO_2\text{máx}$ . e as intervenções foram em intensidades de 60-80%, aplicadas progressivamente. Segal *et al* (2001) realizaram teste submáximo em *step* ergométrico, pelo Teste de Aptidão Aeróbica Canadense Modificado da *Canadian Society for Exercise Physiology* (1993) para predizer o  $VO_2\text{máx}$ , aplicado nas sessões de EF na intensidade de 50-60%.

Outro parâmetro para prescrição e controle de intensidades de treinamento é a Frequência Cardíaca Máxima, trabalhada entre 50 - 75% nos estudos de Campbell *et al* (2005), Hwang *et al* (2008) e Mutrie *et al* (2007). Os autores não especificaram a metodologia empregada para mensurar a  $FC\text{máx}$ , apenas a terminologia “frequência cardíaca máxima ajustada pela idade”.

A escolha do exercício físico aeróbico de caminhada para o PEF foi devido à estrutura disponível e oferecida pelo Centro de Ciências da Saúde do Esporte: pista de atletismo e salas com esteiras ergométricas, para dias chuvosos. A caminhada mostra-se uma escolha adequada, pois é uma atividade diária e comum de deslocamento para as PCM (princípio da especificidade do treinamento). Algumas pesquisas aplicaram protocolos de exercícios aeróbicos em bicicletas e elípticos ergométricos, além da caminhada em esteiras (CAMPBELL *et al*, 2005; COURNEYA; FRIEDENREICH, 2007; HWANG *et al*, 2008; MUTRIE *et al*, 2007; KIM *et al*, 2006).

Durante as sessões do PEF, as pacientes utilizarão monitor cardíaco para controle de intensidades, assim como o realizado por Battaglini *et al* (2007), Battaglini *et al* (2008), Campbell *et al* (2005), Hwang *et al* (2008), Mutrie *et al* (2007) e Kim *et al* (2006). Durante a caminhada, as pacientes deverão manter uma velocidade que corresponda à zona de frequência cardíaca apropriada à intensidade prescrita. Esta é calculada de acordo com o teste ergoespirômetro, correspondente ao  $VO_2\text{pico}$ , e será conforme o protocolo proposto.

Quanto aos exercícios de musculação a serem realizados na academia de musculação do CEFID, são incluídos exercícios para os grandes grupos musculares, que não exijam grande amplitude de movimento dos ombros e estiramento da musculatura do peitoral. Hwang *et al* (2008) recomendam estas considerações na prescrição, já que o tratamento cirúrgico para câncer de mama, por vezes, resulta em limitações físicas nas pacientes, principalmente no membro superior referente ao lado da mama afetada. Estas adaptações

e escolhas constam nos estudos de Courneya e Friedenreich (2007) e Battaglini *et al* (2007, 2008), além de serem diversificados, sem foco apenas para os ombros, como Hwang *et al* (2008) realizaram. Um programa de exercício físico estruturado incluindo vários exercícios produz melhores resultados às PCM (HWANG *et al* (2008).

As intensidades na musculação serão de 50 - 75% de uma repetição máxima (RM), predita pelo Protocolo de Brzycki (1993), e as PCM serão orientadas a realizarem as repetições das séries dos exercícios em faixas (exemplo, de 10 a 12 repetições), de acordo com o bem-estar e limite das mesmas. Nos estudos do quadro 1, a intensidade dos exercícios resistidos variou de 40 a 70% RM, preditas também por protocolos submáximos, de Landers (1995) por Courneya e Friedenreich (2007) e de Kuramoto e Payne (1995) por Battaglini *et al* (2007, 2008).

Quando as pacientes conseguirem realizar três séries de um mesmo exercício com o número máximo de repetições solicitadas, por três sessões consecutivas, a carga será incrementada para o próximo nível da máquina ou em pelo menos 5% (SCHMIDT *et al*, 2013). Outro método de incremento de carga é aumentar 10% da carga quando a paciente realiza mais repetições do que o solicitado (COURNEYA; FRIEDENREICH, 2007). Não há limite de carga para a qual as pacientes possam progredir e, de acordo com sintomas adversos nos braços ou ombros, é preciso reduzir ou parar exercícios específicos (SCHMITZ *et al*, 2010). Se ocorrer uma pausa ou quebra no treinamento resistido de uma semana, a carga será regredida para o valor correspondente ao de duas semanas atrás e assim correspondentemente (SCHMITZ *et al*, 2010).

As sessões serão modificadas de acordo com o relato das pacientes e com os resultados do BRUMS. Se relatarem cansaço excessivo ou apresentarem alta fadiga pré-exercício, as intensidades e/ou duração serão adaptadas. Essas modificações podem ser necessárias nos dias em que as pacientes tiverem realizado sessões de quimioterapia ou radioterapia. Kim *et al* (2006) observaram frequentemente que mulheres submetidas à quimioterapia perdiam sessões de exercícios durante a semana em que recebiam o tratamento, devido aos sintomas de náuseas, vômitos e fadiga. Tal estratégia também foi utilizada no estudo de Battaglini *et al* (2008).

Cada participante do PEF terá sua ficha monitorada e preenchida pelos profissionais que supervisionarem os exercícios. Esta ficha é constituída de informações quanto a cada sessão e exercícios (séries, repetições e cargas utilizadas), pressão arterial pré e pós-sessão e observações relevantes.

## PALESTRAS INFORMATIVAS

O PEF terá palestras informativas mensalmente oferecidas às PCM, familiares e amigos. Serão abordados temas quanto aos benefícios dos exercícios físicos, atualidades sobre a doença, como por exemplo: “Psicologia do Esporte e do Exercício aplicada à saúde”; “Câncer de Mama e Exercício Físico”; “Aprendendo a lidar com os efeitos do tratamento do câncer de mama”; “Efeito dos exercícios físicos sobre variáveis psicológicas de pacientes com câncer de mama”. Os próprios profissionais participantes do programa e outros convidados serão os palestrantes.

Campbell *et al* (2005) e Mutrie *et al* (2007) realizaram semanalmente palestras e discussões com a intenção de guiar as pacientes para a independência do exercício físico, trazendo temas sobre benefícios do exercício físico, como aumentar a auto eficácia,



superar barreiras, conseguir um ambiente de apoio, estabelecer metas e encontrar opções de atividades apropriadas na comunidade.

## ADERÊNCIA X DESISTÊNCIA

Desistências por viagem, ocorrência de outro câncer (CAMPBELL *et al*, 2005), morte, problemas pessoais, problemas em casa, problemas relacionados ao tratamento, tromboflebite nos membros inferiores e lesões não relacionadas ao exercício (KIM *et al*, 2006), podem ser motivos de desistência na participação do programa (CAMPBELL *et al*, 2005).

Hwang *et al* (2008) não tiveram desistência no grupo exercício, apenas uma taxa 13% para o grupo controle, e sugerem tentar manter a alta aderência ao programa. A ausência de resultados significativos de Courneya e Friedenreich (2007) foi associada a possíveis níveis inadequados de aderência das mulheres ao programa. Campbell *et al* (2005) encontraram dificuldade no recrutamento de pacientes, por falta de interesse, viagens ou sem interesse de atividade em grupo; e na divulgação pelos enfermeiros que não tinham tempo e tinham outras prioridades; ainda assim obtiveram alta aderência ao programa e altos níveis de motivação das pacientes para a prática. Os autores sugerem que parte do sucesso do programa pode ser devido ao suporte que uma paciente dá à outra (CAMPBELL *et al*, 2005).

Os responsáveis pelo PEF farão parcerias com hospitais e profissionais da saúde a fim de conseguir maior procura e aderência das PCM. Cada participante do programa será tratada respeitosa e individualmente e em casos de ausências em alguma das sessões, os pesquisadores realizarão contato com as PCM via telefone. Pretende-se oferecer duas opções de horários para o projeto (um matutino e um vespertino), diminuindo as barreiras para a prática.

## EFEITOS ADVERSOS RELACIONADOS AO EXERCÍCIO FÍSICO

A prática de exercícios físicos durante o tratamento do câncer de mama é segura (SCHMITZ *et al*, 2010; CAMPBELL *et al*, 2005) e os estudos não relataram efeitos adversos, admitindo ainda a ausência de adversidades (CAMPBELL *et al*, 2005; HWANG *et al*, 2008). Apenas Courneya e Friedenreich (2007) relataram efeitos adversos pelo teste da esteira, nos quais as pacientes apresentaram sintomas como tontura, diarreia leve, náusea, fraqueza e hipotensão.

## RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que as PCM participantes do PEF possam enfrentar a doença e o tratamento com melhor preparação física e psicológica, por meio da redução de consequentes e característicos efeitos adversos. Além de mudanças como melhora do VO<sub>2</sub>máx e força muscular, são estimadas mudanças positivas para os estados de humor, dor, estresse e, consequentemente, melhor qualidade de vida.

Campbell *et al* (2005) apresentam relatos de pacientes quanto ao programa de exercício físico ser como um 'salva-vidas', fazendo-as sentir menos cansaço, dormir melhor,

e ainda dar confiança para sair e fazer as atividades da vida diária novamente. A diferença na qualidade de vida pode demonstrar algo como estar acamado no meio ambulatorial e exigência de repouso metade do dia e vigília ou voltar ao trabalho e cuidar da família (CAMPBELL *et al*, 2005).

Há evidências suficientes quanto aos ganhos de aptidão aeróbica, com sessões que incluam exercícios aeróbicos, resistidos e de flexibilidade, e ganhos de força muscular para treinamentos compostos por exercícios aeróbicos e resistidos em PCM (quadro 2). Quanto aos efeitos no tamanho e composição corporal, na melhora da qualidade de vida, na efetividade de diminuir a fadiga e a ansiedade de pacientes, os resultados ainda são insuficientes (SCHMITZ *et al*, 2010).

Exercícios aeróbicos regulares podem resultar em adaptações metabólicas musculares e cardiovasculares, como maior capacidade de produção de energia e melhor desempenho de atividades diárias sem fadiga excessiva (RIVERA-BROWN; FRONTERA, 2012) e PCM que realizam tratamento multimodal estão sujeitas a declínios crônicos na aptidão cardiorrespiratória maiores do que as pacientes que realizam apenas cirurgia (LAKOSKI *et al*, 2013).

Assim, um programa de exercícios físicos aeróbicos pode preservar a aptidão cardiorrespiratória das PCM frente à trajetória de queda na capacidade aeróbica que estão sujeitas (COURNEYA, FRIEDENREICH, 2007). Já um programa de exercícios resistidos, pode promover mudanças na composição corporal e atenuar a perda de massa magra das pacientes, usualmente associada com a variação de condições catabólicas, como é o caso do câncer (BATTAGLINI *et al*, 2007). Kim *et al* (2006) observaram prevalência de sobrepeso e alguns casos de obesidade nas pacientes e dadas as múltiplas consequências negativas do excesso de peso e obesidade, bem como um ganho de peso após o diagnóstico de câncer de mama e tratamento, maior atenção deve ser dada à gestão e prevenção do excesso e do ganho de peso nesta população.

## CONCLUSÕES

Os resultados de estudos de intervenção em pacientes de câncer de mama com exercícios parecem apresentar benefícios que permitem a sua adoção em um programa de extensão. Este programa é pioneiro no país e o CEFID apresenta a estrutura adequada para sua implementação. A possibilidade de utilizar esta experiência com pacientes de câncer de mama pode trazer contribuições importantes para novas pesquisas, além de poder atender a comunidade e contribuir no ensino.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, A. Ocorrência e controle subjetivo do stress na percepção de bancários ativos e sedentários: a importância do sujeito na relação "atividade física e saúde". Tese. Florianópolis: UFSC, 2001.

BATTAGLINI, C. et al. The effects of an individualized exercise intervention on body composition in breast cancer patients undergoing treatment. Sao Paulo Medicine Journal. São Paulo, v.125, n.1, p.22-28, 2007.

BATTAGLINI, C. L. et al. Effect of exercise on the caloric intake of breast cancer patients undergoing treatment. Brazilian Journal of Medical and Biological Research, Ribeirão Preto, v. 41, p.709-715, 2008

BORG, G. Psychophysical bases of perceived exertion. Medicine and Science in Sports and Exercise, Philadelphia, v. 14, n. 5, p. 377-81, 1982.

BRUCE, R. A.; KUSUMI, F.; HOSMER, D. Maximal oxygen intake and nomographic assessment of functional aerobic impairment in

- cardiovascular disease. *American Heart Journal*, New York v. 85, p. 546-562, 1973.
- BRZYCKI, M. Strength testing - predicting a one-rep max from reps-to-fatigue. *The Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, Reston, v. 64, n. 1, p. 88, jan. 1993.
- CAMPBELL, K. L.; NEIL, S. E.; WINTERS-STONE, K. M. W. Review of exercise studies in breast cancer survivors: attention to principles of exercise training. *Brazilian Journal of Sports Medicine*, London, v. 46, p. 909-916, 2012.
- CAMPBELL, A. et al. A pilot study of a supervised group exercise programme as a rehabilitation treatment for women with breast cancer receiving adjuvant treatment. *European Journal of Oncology Nursing*, Oxford, v. 9, p. 56-63, 2005.
- CARAYOL, M. et al. Psychological effect of exercise in women with breast cancer receiving adjuvant therapy: what is the optimal dose needed?. *Annals of Oncology*, Oxford, v. 24, p. 291-300, 2013.
- COURNEYA, K.; FRIEDENREICH, C.M. Physical Activity and Cancer Control. *Seminars in Oncology Nursing*, Philadelphia, v. 23, n. 4, p. 242-52. nov. 2007.
- COURNEYA, K. S.; MACKEY, J. R.; JONES, L. W. Coping with cancer. Can exercise help? *Physician and Sports Medicine*, West Conshohocken, n. 28, p. 49-73, 2000.
- COURNEYA, K. S.; MACKEY, J. R.; MCKENZIE, D. Exercise for breast cancer survivors: research evidence and clinical guidelines. *Physician and Sports Medicine*, West Conshohocken, v. 30, n. 8, p. 33-42, 2002.
- DURNIN J. V.; WOMERSLEY, J. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. *British Journal of Nutrition*, Cambridge, v. 32, n. 1, p. 77-97, 1974.
- JACKSON, A. S.; POLLOCK, M. L.; WARD, A. Generalized equations for predicting body density of women. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, Philadelphia, v. 12, n. 3, p. 175-182, 1980.
- HAYES, S. C. et al. Exercise for breast cancer survivors: bridging the gap between evidence and practice. *Translational Behavioral Medicine*, [S.l.], n.1, p.539-44, 2011.
- HUY, C. et al. Physical activity in a German breast cancer patient cohort: One-year trends and characteristics associated with change in activity level. *European Journal of Cancer*, Oxford, v. 48, n. 3, p. 297-304, fev. 2012.
- HWANG, J. H. et al. Effects of Supervised Exercise Therapy in Patients Receiving Radiotherapy for Breast Cancer. *Yonsei Medical Journal*, Seoul, v.49, n.3, p.443 - 450, 2008.
- KIM, C. et al. Cardiopulmonary responses and adherence to exercise in women newly diagnosed with breast cancer undergoing adjuvant therapy. *Cancer Nursing*, Philadelphia, v. 29, n. 2, p. 156-165, 2006.
- KURAMOTO, A. K; PAYNE V. G. Predicting muscular strength in women: a preliminary study. *Research Quarterly for Exercise & Sport*, Oxfordshire, v. 66, n. 2, p. 168-72, 1995.
- LANDERS J. Maximums based on reps. *National Strength Conditioning Association*, Colorado Springs, v. 6, p. 60-61, 1985.
- LARSSON, I.L. et al. Women's experience of physical activity following breast cancer treatment. *Scandinavian Journal of Caring Science*, Hoboken, v. 22, p. 422-429, 2008.
- MUTRIE, N. et al. Benefits of supervised group exercise programme for women being treated for early stage breast cancer: pragmatic randomised controlled trial. *BMJ on-line*, [S.l.], p.1-7, 2007.
- LUFT, C. B. et al. Versão brasileira da Escala de Estresse Percebido: Tradução e validação para idosos. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 41, n. 4, p. 606-615, 2007.
- MELZACK, R. The McGill pain questionnaire: major properties and scoring methods, *Pain*, [S.l.], v.1. n. 3. p.277-99, 1975.
- MYSTAKIDOU, K. et al. Greek McGill Pain Questionnaire: validation and utility in cancer patients. *Journal of Pain and Symptom Management*, New York, v. 24, n. 4, p. 379-387, out 2002.
- OGUNLEYE, A. A.; HOLMES, M. D. Physical activity and breast cancer survival. *Breast Cancer Research*, London, v. 11, p. 106, 2009.
- PIMENTA, C. A. de M.; TEIXEIRA, M. J. Questionário de dor McGill: proposta de adaptação para a língua portuguesa. *Rev. Esc. Enf. USP*, São Paulo, v.30. n.3, p. 473-83, dez. 1996.
- RIVERA-BROWN, A. M.; FRONTERA, W. R. Principles of Exercise Physiology: Responses to Acute Exercise and Long-term Adaptations to Training. *Physical Medicine and Rehabilitation*, Philadelphia, vol. 4, p. 797-804, nov. 2012.
- ROHLFS, I. C. et al. Relação da síndrome do excesso de treinamento com estresse, fadiga e serotonina. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, São Paulo, v.11, n.6, p. 367-372, 2005.
- SCHMIDT, M. E. et al. Progressive resistance versus relaxation training for breast cancer patients during adjuvant chemotherapy: Design and rationale of a randomized controlled trial (BEATE study). *Contemporary Clinical Trials*, New York, v. 34, p.117-125, 2013.
- SCHMIDT, M. E. et al. Association of pre-diagnosis physical activity with recurrence and mortality among women with breast cancer. *International Journal of Cancer*, Hoboken, v.133, n. 6, p. 1431-40, 2013.
- SCHMITZ, K. H. et al. American College of Sports Medicine Roundtable on Exercise Guidelines for Cancer Survivors. *Official Journal of the American College of Sports Medicine. Special Communications Roundtable Consensus Statement*, Indianapolis, p. 1409-1426, 2010.
- SEGAL, R. et al. Structured exercise improves physical functioning in women with stages I and II breast cancer: results of a randomized controlled trial. *Journal of Clinical Oncology*, Alexandria, v. 19, n. 3, p.657 - 665, fev. 2001.
- SPECK, R. M. et al. An update of controlled physical activity trials in cancer survivors: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Cancer Survivors*, New York, v. 4, p. 87-100, 2010.
- VALENTI, M. et al. Physical Exercise and Quality of Life in Breast Cancer Survivors. *International Journal of Medical Sciences*, New South Wales, v.5, n.1, p.24-28, 2008.
- VOLAKLIS, K. A.; HALLE, M.; TOKMADIKIS, S.P. Exercise in prevention and rehabilitation of breast cancer. *Wiener Klinische Wochenschrift. The Central European Journal of Medicine*, Warsaw, n. 125, p. 297-301, mai 2013.
- ZENG, H. et al. Physical Activity and breast cancer survival: an epigenic link through reduced methylation of a tumor suppressor gene. *Breast Cancer Research Treatment*, London, n. 133, p. 127-35, 2012.

Artigo recebido em:  
24/06/2014

Aceito para publicação em:  
26/09/2014

# A CONTRIBUIÇÃO DO PROJETO “GESTORES DE CADEIAS PRODUTIVAS RURAIS” NO PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL - DRS DO BANCO DO BRASIL: UM ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE CATANDUVAS, TERRITÓRIO CANTUQUIRIGUAÇU - PR

## THE CONTRIBUTION OF THE PROJECT “GESTORES DE CADEIAS PRODUTIVAS RURAIS” ON THE SUSTAINABLE REGIONAL DEVELOPMENT PROGRAM - SRD OF BANCO DO BRASIL: A CASE STUDY IN CATANDUVAS, TERRITORY CANTUQUIRIGUAÇU - PR

*GREGOLIN, Marcos Roberto Pires<sup>1</sup>*

*CORBARI, Fábio<sup>2</sup>*

*GREGOLIN, Graciela Caroline<sup>3</sup>*

*ZONIN, Valdecir José<sup>4</sup>*

*ZONIN, Wilson João<sup>5</sup>*

### RESUMO

Este estudo destaca o trabalho de sensibilização e aplicação da matriz FOFA na cadeia produtiva do leite em Catanduvas - PR, ação integrante do projeto de extensão financiado pela Fundação Banco do Brasil, que utilizou a metodologia proposta pela Universidade Corporativa do Banco do Brasil e pelo Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura - IICA. O trabalho aconteceu em 12 estados brasileiros e proporcionou apoio técnico para a estruturação das cadeias produtivas interligadas ao DRS do BB. Metodologicamente, pode-se destacar a fase de sensibilização regional, seguida de aplicação de um diagnóstico participativo, finalizando com a elaboração de um plano de negócios, vinculado a estratégias de desenvolvimento rural sustentável. Conclui-se que há necessidade de desenvolver ações estruturantes entre os agricultores familiares e fomento ao cooperativismo, porém percebe-se que estas ações têm mais chance de serem desempenhadas quando elas surgem de um processo participativo de discussão e planejamento da cadeia produtiva.

Palavras chave: Extensão Rural, Metodologias Participativas, Cadeia produtiva do leite.

### ABSTRACT

This study highlights the process of raising awareness and the application of the SWOT matrix in the milk production chain of Catanduvas - PR, Brazil. It is an extension action financed by Fundação Banco do Brasil. It was applied the methodology proposed by Universidade Corporativa do Banco do Brasil and by Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura - IICA. The study was carried out in 12 Brazilian states and provided technical support for structuring the chains linked to the DRS of Banco do Brasil. Methodologically, it initially points out the regional process of raising awareness and then it applies a participatory diagnosis. The final part prepares a business plan interlinked with strategies for sustainable rural development. It is concluded that it is necessary to develop structural actions between farmers and to promote cooperative actions. However, it is perceived that these actions are most likely to be performed through a participatory process of discussing and planning the production chain.

Keywords: Rural extension. Participative methodologies. Milk productive chain.

1 Aluno do curso de Mestrado em Desenvolvimento Rural Sustentável da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Brasil. E-mail: marcosgregolin@yahoo.com.br

2 Aluno do Curso de Agronomia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Brasil. E-mail: fabio.corbari@hotmail.com

3 Aluna do Curso de Mestrado em Desenvolvimento Rural Sustentável da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Brasil. E-mail: gracigregolin@hotmail.com

4 Professor da Universidade Federal da Fronteira do Sul, Brasil. Doutor em Agronegócios pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). E-mail: valdecir.zonin@uffs.edu.br

5 Professor da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Brasil. Doutor em Meio Ambiente e Desenvolvimento pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). E-mail: wzonin@yahoo.com.br

## INTRODUÇÃO

O Programa Desenvolvimento Regional Sustentável - DRS tem por objetivo contribuir para o Desenvolvimento Territorial Sustentável, através da estruturação de cadeias produtivas de alto impacto social, facilitando o acesso a tecnologias sociais e comercialização para o desenvolvimento produtivo. O Brasil é o sexto produtor mundial de leite, e os estados que mais colaboram para esta produção são: Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Goiás, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. Mesmo ostentando este título, o sistema de produção do leite no Brasil é considerado de baixa rentabilidade, quando comparado com alguns países, como a Argentina (BATALHA, 2012).

No contexto atual, uma série de transformações estruturais vem ocorrendo na cadeia produtiva do leite, do lado jusante: a intensificação, fragmentação e especialização das atividades, impostas pelo mercado globalizado e pelo padrão de consumo, no lado montante, os produtores cada vez mais condicionados às tecnologias de produção, produção em escala, provocando individualização produtiva de um lado e organização socioprodutiva do outro.

Constitui o cenário da produção leiteira no Brasil, produtores especializados ao lado de produtores extrativistas, com baixo ou nenhum nível tecnológico, resultando em uma produtividade longe da desejada. Tal conjuntura justifica a atuação direcionada a Cadeia Produtiva do Leite, buscando articular e somar esforços em prol da qualificação da produção, usando-se os recursos produtivos com racionalidade, gerando maior renda e qualidade de vida aos agricultores familiares (ZONIN et al, 2012).

O Território Cantuquiriguaçu como um todo, sobretudo o município de Catanduvas - PR, não foge a esta regra, onde seus produtores vivem e produzem para a economia global. Desta forma, a cadeia produtiva do leite no município é considerada uma fonte de renda muito importante para a economia local, capaz de promover desenvolvimento e renda, imprescindível às estratégias de diversificação das economias agrícolas, em especial na agricultura familiar.

No entanto, para que esta cadeia produtiva do leite se desenvolva e possa representar uma das estratégias que promova a capacidade de reprodução social, nas unidades de produção agrícola, torna-se fundamental compreender seus estrangulamentos, seus pontos fortes e fracos, identificando atores capazes de interferir positivamente neste contexto.

## TERRITÓRIO DA CANTUQUIRIGUAÇU

O Território Cantuquiriguaçu abrange uma área de 13.986,40 km<sup>2</sup>, sendo composto por 20 municípios: Campo Bonito, Candói, Cantagalo, Catanduvas, Diamante do Sul, Espigão Alto do Iguaçu, Foz do Jordão, Goioxim, Guaraniaçu, Ibema, Laranjeiras do Sul, Marquinho, Nova Laranjeiras, Pinhão, Porto Barreiro, Quedas do Iguaçu, Reserva do Iguaçu, Rio Bonito do Iguaçu, Três Barras do Paraná e Virmond.

Nestes municípios vivem aproximadamente 232.729 pessoas, das quais 120.397 vivem na área rural, o que corresponde a 51,73% do total. Possui 21.184 agricultores familiares e 4.264 famílias assentadas (MDA, 2012). A coesão social e cultural, as semelhanças ambientais e agrícolas e o baixo Índice de Desenvolvimento Humano dos municípios são fatores que tornam a Região Cantuquiriguaçu um Território reconhecido e apoiado pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA.

## Segundo o MDA, território é:

Um espaço físico, geograficamente definido, geralmente contínuo, compreendendo a cidade e o campo, caracterizado por critérios multidimensionais – tais como o ambiente, a economia, a sociedade, a cultura, a política e as instituições – e uma população com grupos sociais relativamente distintos, que se relacionam interna e externamente por meio de processos específicos, onde se pode distinguir um ou mais elementos que indicam identidade e coesão social, cultural e territorial. (MDA, 2003, p. 34).

As discussões sobre o Desenvolvimento no Território Cantuquiriguaçu não são recentes, iniciativas provenientes da sociedade civil e do poder público foram documentadas em meados de 1984 com a fundação da Associação dos Municípios. No ano de 2002 a Construção e Lançamento do Plano Diretor para o Desenvolvimento dos Municípios da Cantuquiriguaçu foi condicionante para o reconhecimento da região como um território. Por sua vez, o MDA reconheceu a região e a incluiu no Programa Nacional de Desenvolvimento dos Territórios Rurais em 2004. No ano de 2008, a Casa Civil da Presidência da República, incluiu o Território Cantuquiriguaçu no Programa Territórios da Cidadania, uma ação conjunta de diversos ministérios e órgãos federais em favor das regiões mais carentes do país.

Junto com estas discussões, também se aprofundaram os debates sobre as cadeias produtivas prioritárias. Compartilhando do entendimento que a bovinocultura de leite é uma das cadeias presente na agricultura familiar em todo o Brasil, sobretudo no território em questão e, por reconhecer que simples melhoramentos podem resultar em um maior ganho ao produtor familiar, o Banco do Brasil - BB instituiu o DRS Territorial na Bovinocultura de Leite.

De acordo com os dados da Produção Pecuária Municipal, os municípios da Cantuquiriguaçu foram responsáveis pela produção de 941.570 litros de leite por dia em 2010, o que correspondeu a 9,5% da produção diária do estado do Paraná (IBGE, 2010).

Outro dado que corrobora este foco é o montante investido pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário, por meio do Programa Nacional de Fortalecimento dos Territórios Rurais em iniciativas implementadas neste Território, com o olhar voltado para o Desenvolvimento desta cadeia, no que diz respeito à produção, armazenagem, logística e comercialização. De acordo com o MDA (2010), foram mais de 5 milhões de reais investidos em 44 projetos executados em parceria com as prefeituras municipais, entre os anos de 2003 a 2012.

## DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL COMO VISÃO MOTIVADORA

O conceito de Desenvolvimento Sustentável - DS recebeu peso e maior destaque após a publicação da *World Conservation Strategy*, em 1980, e do relatório da WCED – *World Commission on Environment and Development* (1987), *Nosso Futuro Comum*. Desde então, inúmeras iniciativas têm sido tomadas em uma tentativa de abordar os diferentes aspectos e desafios postos ao meio ambiente. Assim, a influência do conceito tem aumentado significativamente em nível internacional em relação às políticas de desenvolvimento, tornando-se o elemento central de políticas para elaboração de

programas dos governos, agências internacionais e organizações empresariais.

O termo DS passa a se constituir em um dos mais importantes desafios a serem enfrentados pela humanidade, no século 21 (MUNASINGLE, 2002). Na visão deste autor, a sustentabilidade ajuda os decisores a se centrar sobre a estrutura do desenvolvimento, em vez de apenas na magnitude do crescimento econômico (convencionalmente medido), sendo necessária a incorporação de preocupações ecológicas e sociais no processo decisório de recursos humanos na sociedade.

Então por que não dizer que, de certo modo, as análises sobre sustentabilidade e DS remontam-se a partir de uma discussão que reúne visões ideológicas, institucionais e acadêmicas, em uma ótica de transversalidade formada por um conjunto de análises epistemológicas e com percepção global? Por isso, a transdisciplinaridade é necessária, para tratar de forma equilibrada a discussão entre desenvolvimento e sustentabilidade.

De fato, os desequilíbrios que ocorrem na sociedade, observados sob uma ótica sistêmica, promovem um desenvolvimento econômico insustentável, cujas realidades mais complexas, requerem instrumentos de análise e uso da interdisciplinaridade, onde o foco quase exclusivamente econômico passe a incorporar as dimensões sociais, políticas, ambientais e éticas, na busca de um novo equilíbrio futuro, mais humano (PEDROZO & SILVA, 2000).

De acordo com Caporal (2002), muito mais do que expor um conceito preciso sobre desenvolvimento sustentável, necessitamos construir saberes que permitam desenvolver de forma participativa processos sustentáveis de exploração da natureza. O conceito de desenvolvimento, das pessoas e do local, pode revelar seu sentimento sobre o que para elas significa esta palavra.

## PLANEJAMENTO E METODOLOGIA PARTICIPATIVA PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL

Entende-se metodologia participativa como um processo contínuo, caracterizado por não ser estático, pois é base para o trabalho com enfoque participativo que precisa ser adaptada a cada instante, de acordo com cada grupo alvo e sua realidade. É em vão tentar aplicá-la em distintos momentos de uma mesma forma, usando as mesmas ferramentas, na mesma sequência e no mesmo ritmo temporal (KUMMER, 2007).

Em se tratado de metodologias participativas, o objetivo do trabalho, as características do público bem como as estratégias escolhidas determinam em que medida e de que forma o trabalho deve ser executado. Um dos primeiros passos para se conhecer melhor o público ou organização a ser trabalhada é identificar quais os fatores positivos e negativos que impactam no bom andamento de suas ações. Para resolver essa questão, o gestor pode recorrer à matriz de análise FOFA.

A Matriz FOFA (*Fortalezas, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças*) é um instrumento metodológico para análise de projetos, organizações ou de ator social que se propõe a planejar, diagnosticando sua situação e preparando propostas de ações estratégicas (OLIVEIRA, 2012).

De acordo com o ITEIA, este instrumento tem sido utilizado com êxito por organizações de pequeno porte, projetos de médio alcance, movimentos sociais diversos e agências multilaterais. Esta ferramenta propicia a formulação de ações objetivas para

neutralizar as ameaças, eliminar as fraquezas, aproveitar as oportunidades e potencializar as fortalezas em alinhamento com a Visão de Futuro. Ainda, a vantagem desta ferramenta está em sua simplicidade para gerar critérios que norteiam a tomada de decisões e sistematizam o planejamento de ações.

Como destaca Geilfus (1997), as metodologias participativas são um processo interativo que não terminam com o início da implementação do que foi planejado, mas, requer um constante complemento e ajuste durante todo o processo, de acordo com a necessidade das pessoas e dos projetos.

## METODOLOGIA

Esta ação extensionista foi desenvolvida durante o ano de 2012, e teve como participantes os bovinocultores de leite e técnicos de Assistência Técnica e Extensão Rural - ATER do município de Catanduvas, localizado na região Oeste do Estado do Paraná, a partir da interação de atores regionais, entidades e equipe de mobilização, ligados ao programa DRS. Logo, constitui-se em um estudo de caso, de caráter exploratório sobre a realidade da cadeia produtiva do leite de Catanduvas.

A presente pesquisa, de acordo com Gil (2008) pode ser classificada como um estudo qualitativo de caráter exploratório, pois visa desenvolver ideias tendo por objetivo a formulação de problemas de pesquisa mais precisos para estudos posteriores. A pesquisa também pode ser classificada como documental, pois buscou informações em fontes não tratadas cientificamente (GIL, 2008). No grupo de fontes consultadas incluem-se documentos e relatórios internos da consultoria custeada pela Fundação Banco do Brasil, para qualificação dos Planos de Negócios da Bovinocultura de Leite no Território Cantuquiriguaçu.

A primeira etapa deste trabalho consistiu na sensibilização regional promovida pela equipe de mobilização do programa de DRS ligado ao BB, sobre a realidade da Bovinocultura leiteira, visando sanar seus gargalos e potencializar sua expressão regional. Contemplou a sensibilização e capacitação de funcionários do BB e de parceiros para a elaboração de um diagnóstico, sendo abordada a cadeia de valor das atividades produtivas apoiadas e identificados pontos fortes, pontos fracos, oportunidades, ameaças e potencialidades, dentre outros.

Na sequência, aplicou-se questionário com perguntas semi-estruturadas a produtores de leite e agentes de ATER visando qualificar a problemática. A terceira etapa foi a construção da matriz FOFA, a partir das orientações apresentadas em Kummer (2007), originando o diagnóstico da situação geral desta cadeia produtiva.

A aplicação do questionário ocorreu por meio de uma discussão informal, em dois grupos reduzidos, um composto de produtores e outro composto de técnicos e representantes de instituições parceiras. O objetivo foi obter as percepções dos participantes sobre os temas de interesse da pesquisa. Houve moderação do debate pautada em um roteiro prévio, o qual serviu para fomentar o diálogo e a participação de todos. Esta etapa ainda contou com um colaborador específico que realizou a relatoria do trabalho.

O conjunto de perguntas norteadoras do trabalho foram organizadas nos seguintes grupos: Recursos Naturais; Insumos; Produção; Beneficiamento e Processamento; Comercialização; Transversais e Diversas.



Na sequência, todos os agentes envolvidos na cadeia produtiva debateram a realidade da Bovinocultura de Leite de acordo com as informações apontadas na matriz FOFA, hierarquizando os problemas centrais que, por sua vez, foram analisados e sistematizados em conjunto com os participantes, durante as reuniões de trabalho.

Desta forma, a matriz FOFA foi realizada em dois momentos distintos e subsequentes. No primeiro momento analisando a situação e no segundo momento gerando propostas de intervenção sobre os fatores identificados. Por isso, a matriz seguiu os seguintes passos:

1º Passo: Estar claro quem é o ator que planeja ou o projeto que está sendo analisado, seus objetivos e sua missão.

2º Passo: Identificar os fatores positivos e negativos que interferem nos objetivos ou na missão do ator que planeja, classificando-os em internos e externos. Essa identificação deve ser catalogada em uma matriz 4 por 4, de modo que seja visualizada facilmente por quem está planejando.

Os fatores internos são classificados como Fortalezas e Fraquezas. São aqueles fatores controláveis pelo ator que planeja, estando sob sua responsabilidade. Já os fatores externos são classificados como Oportunidades e Ameaças. São aqueles decorrentes do ambiente ou de outros atores sociais, não estando sob responsabilidade do ator que planeja.

Assim, torna-se muito importante compreender a diferença entre fatores internos e externos, pois todo diagnóstico objetiva um bom planejamento; fatores internos podem ser fortalecidos ou eliminados; fatores externos podem ser aproveitados ou evitados.

3º Passo: Preparar uma matriz de ações a serem empreendidas, considerando-se que as fortalezas devem ser fortalecidas, usadas e maximizadas; as fraquezas devem ser eliminadas ou compensadas; as oportunidades devem ser aproveitadas e as ameaças devem ser evitadas ou seus efeitos devem ser minimizados.

4º Passo: Preparar um cronograma definindo prazos e responsáveis pelas ações identificadas na matriz de ação, em um sistema de gerenciamento do Plano de Ações. Se for o caso, definir o sistema de organização do grupo.

Nesta perspectiva, o documento final foi elaborado a partir do aplicativo da matriz que deu origem ao plano de negócios do DRS, no qual foram definidos os objetivos, as metas e as ações para implementação do plano, prevendo-se ainda, o monitoramento das ações específicas definidas nos planos de negócios e a avaliação de todo o processo, cujo sistema possui retroalimentação e concertações, sempre quando necessário, conforme esquema na figura 1.



Figura 1 - Fases do desenvolvimento do projeto DRS. Fonte: Cartilha DRS - Banco do Brasil

Vale ressaltar ainda, que a escolha da atividade (segundo passo na implementação da estratégia DRS) foi uma etapa que aconteceu em âmbito territorial e não local. Nesta etapa foram confrontados interesses e estratégias de âmbito regional, ligados às discussões do colegiado territorial. Tal escolha aconteceu no ano de 2006, quando o Banco do Brasil, individualmente, construiu e institucionalizou a primeira versão do Plano de Negócio da Bovinocultura de Leite nos municípios do Território Cantuquiriguaçu.

Quanto às entidades e atores envolvidos nesse processo de qualificação do Plano, destaca-se a participação do Banco do Brasil e suas equipes de apoio e monitoramento do DRS, da EMATER, empresas de assistência Técnica Privadas (apenas nas primeiras discussões e no processo de qualificação dos planos de negócios) a Secretaria Municipal de Agricultura (participação parcial), assistência técnicas ligadas ao programa do Crédito Fundiário, Empresa TEPLAN e ATES INCRA.

Os resultados colhidos no desenvolvimento deste trabalho, na forma de ações específicas, não necessariamente representam ações que já tenham sido desenvolvidas, mas atividades que em algum momento podem ser realizadas pelos atores participantes, visando otimizar e potencializar melhorias apontadas à cadeia produtiva do leite no município, servindo, portanto, como elementos direcionadores de ações, inclusive para a promoção do DRS em si.

Este trabalho trata dos resultados de uma ação extensionista. As duas iniciativas podem ser consideradas éticas tendo por base os princípios utilitaristas (MELO NETO, 2009). A avaliação de uma ação extensionista e seu posterior relato ou publicação pode ser iniciada pelo crivo da felicidade. Ela produziu felicidade para a maioria das pessoas envolvidas?

O segundo princípio faz referência ao questionamento sobre o prazer gerado para a maioria das pessoas envolvidas. O terceiro princípio questiona a ação tendo por base a produção de efeitos benéficos para os participantes. Tendo por base estes princípios e também o fato de que em momento algum são expostos os nomes dos partícipes da ação extensionista, nem de funcionário das instituições integrantes da ação, bem como não fragiliza ou desabona o programa DRS, pode-se considerar a pesquisa como ética.

## RESULTADOS

### Contexto da Cadeia Produtiva do Leite em Catanduvas – PR

No município de Catanduvas, a atividade leiteira é uma das mais importantes no meio rural, destacando-se sua expressão na agricultura familiar. Tendo como referência o ano de 2010 o número de vacas ordenhadas foi de 12.502 animais, 473% superior ao número ordenhado no ano 2000, a qual chegava a 2.180 animais apenas, gerando uma produção de 39,5 milhões de litros anuais, equivalentes a 108.241,10 litros diários produzidos no município, conforme aponta a figura 2 (IBGE, 2011).

Desta forma, num período de 10 anos observado é possível registrar um aumento da produção de leite em 1.671%, conforme demonstra a figura 2.

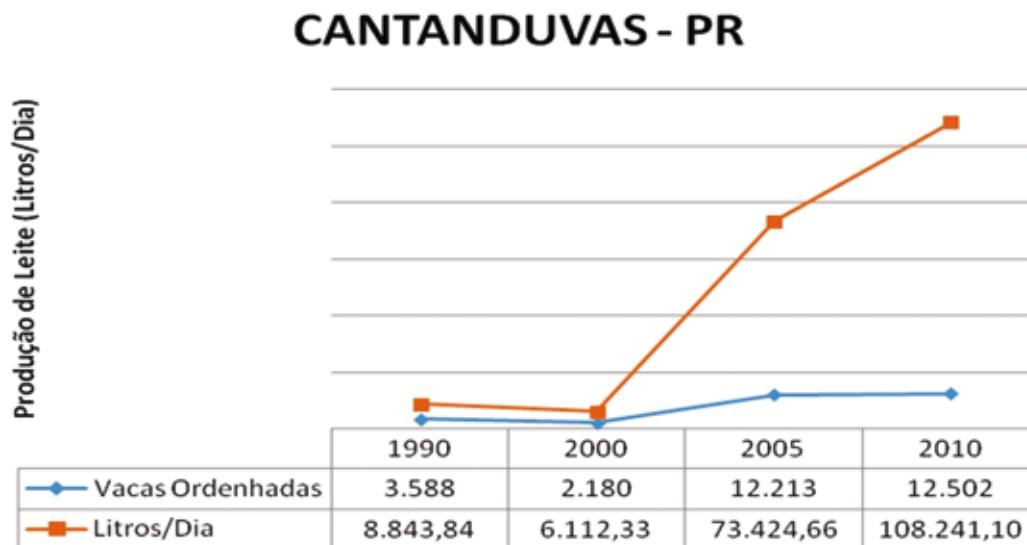


Figura 2 - Dados históricos da produção de leite em Catanduvas - PR Fonte: IBGE

Segundo os dados do IBGE, a produtividade dos animais, em 2010 foi de 8,66 litros/dia, valor 209% superior a média produzida no ano 2000 que foi de 2,8 litros/dia, registrando um crescimento significativamente maior que o aumento da média de produtividade do Estado do PR, que totalizou em 49% no decorrer dos mesmos 10 anos da análise.

Tais informações demonstram um cenário onde o investimento para compra de rebanho foi feito de maneira correta, onde a genética foi melhorada e a produtividade realmente foi elevada. Analisando de um ponto de vista mais transversal a organização da cadeia produtiva do leite no município, constatou-se que dos 750 bovinocultores de leite, 80% comercializa com laticínios<sup>6</sup> de pequeno e médio porte e 20% com empresas de grande porte<sup>7</sup>.

<sup>6</sup> Laticínios Ipavera, Silvestre, Real, Pic Nic, Lamuca e Diplomata.

<sup>7</sup> Batavo

## DIAGNÓSTICO GERAL DA CADEIA PRODUTIVA DO LEITE EM CATANDUVAS

No que tange ao tema Recursos Naturais, buscou-se elucidar questões referentes às práticas presentes no dia a dia dos produtores, ou seja, posturas que estivessem conservando o meio ambiente e posturas que estivessem degradando, além de possíveis limitações a atividade desenvolvida pelos agricultores. Ficando evidenciado que a atividade leiteira, na percepção dos presentes, não tem sofrido limitações por questões ambientais, um exemplo disso é que a maior parte das nascentes estão protegidas e que o solo passa por correções a cada dois anos, muito embora esta tranquilidade relativa ocorra, segundo os participantes, em razão da falta de fiscalização efetiva.

Constatou-se ainda que a prática de curvas de nível de base larga é usada como técnica para evitar a erosão. A análise de solo é feita, comumente, a cada dois ou três anos pelos produtores e não somente quando a mesma é exigida pelo banco para liberação de financiamento.

No que tange aos insumos, buscou-se conhecer as dificuldades de obtenção dos mesmos e constatou-se que os produtores carecem pela não disponibilidade local dos insumos básicos, principalmente o calcário. Os relatos dos produtores deram conta que os programas do governo do estado que distribuíram calcário aos produtores nos municípios vizinhos não chegaram a Catanduvas. Uma alternativa relatada pelos produtores foi a utilização de esterco de porco e esterco líquido para manutenção do solo e melhorar o nível de fertilidade das próprias pastagens cultivadas.

Sobre os aspectos relacionados à propriedade em si, evidenciou-se que a maioria dos agricultores são proprietários das terras e que alguns casos de arrendamento ocorrem no geral de pai para filho. Isto tem facilitado as operações de crédito agrícola para a produção, pois, as exigências de avalista imposta pelos bancos são supridas por meio de arranjos familiares, ou seja, os avalistas geralmente são integrantes da própria família.

De outro modo, nenhuma associação ou cooperativa integra os produtores no município, evidenciadas situações onde associações de agricultores acabam funcionando apenas com fins "políticos", o que fez com que grande parte dos produtores de leite deixasse de participar delas.

Constataram-se também outros problemas, tais como a manutenção de pastagens de qualidade, a ampla variação climática que afeta a produção, a genética que apresenta melhora, porém de forma insuficiente, e a assistência veterinária ainda ser onerosa ao agricultor.

Sobre tecnologias sociais ou práticas de baixo custo que possam otimizar a produtividade, os agricultores relataram as seguintes: alimentar o gado com uma mistura de cana moída com cal líquido, a qual segundo os produtores isso auxilia na reposição de proteínas. Alguns produtores relatam preferência pela produção do "leite verde<sup>8</sup>", pois, mesmo que resulte em um volume menor de produção, o custo torna-se menos significativo, haja vista os gastos baixos. Sobre a situação das pastagens, verificou-se que a grande maioria dos agricultores trabalha com piqueteamento<sup>9</sup> e caminham para a adoção

8 Produção de Leite a Pasto.

9 Piqueteamento é o nome que se dá a prática de dividir a pastagem em piquetes. Com tal divisão é possível intercalar a utilização dos piquetes, permitindo com que o pasto se renove, possibilitando um melhor aproveitamento das áreas aliado a uma melhor qualidade na alimentação dos animais, sobretudo os bovinos de leite.

de sistemas de plantio de pastagem anual.

Sobre as questões de crédito, relacionado aos investimentos, os agricultores apontaram para a necessidade da EMATER criar projetos do PRONAF para os bovinocultores de leite, atividade que até então é desenvolvida por empresas de ATER privadas, com cobrança de 2% sobre o volume de recursos do projeto. Neste sentido alguns órgãos de financiamento como SICREDI e CRESOL possuem técnicos que fazem os projetos sem custo adicional. Porém, analisando em âmbito geral, percebeu-se que os produtores têm acesso ao crédito.

Sobre a comercialização, infere-se que o procedimento padrão é a entrega individual para as empresas. Algumas iniciativas de entrega coletiva são registradas, contudo, de maneira precária, em que um grupo de produtores entrega o leite utilizando a nota de apenas um deles, agregando valor pela quantidade, mas tornando-se vulneráveis pela ausência de emissão de nota. Na opinião de alguns técnicos, tal situação pode ocasionar problemas aos produtores no que diz respeito às comprovações futuras para fins de aposentadoria.

Sobre as cobranças de qualidade, constatou-se que os produtores que entregam o leite para compradores exigentes se obrigam a seguir as normativas estabelecidas pela legislação. Como grande parte dos compradores utiliza a matéria prima para a produção de queijos, acabam “carregando” o leite sem muitas exigências, relatos dão conta de que já foi vendido leite com 18% de acidez (18 Graus Dornic<sup>10</sup>).

Houve ainda o registro de que em alguns casos a coleta é feita a cada dois dias e nem sempre os produtores possuem estrutura eficiente para o armazenamento adequando como determina a legislação vigente. Como medidas de controle da mastite (considerado um dos principais problemas relacionados à qualidade do leite), os agricultores utilizam o *pré e pós dip*, plaquetas e caneca de fundo preto, além de produtos homeopáticos adicionados ao sal mineral.

Relatou-se ainda que o programa de inseminação artificial praticado no município é uma boa política pública, mas que a mesma não é trabalhada de maneira adequada, resultando em várias perdas de novilhas, fato este que faz com que muitos produtores optem pela maneira tradicional de reprodução e melhoramento genético na propriedade.

Com relação ao mercado da produção de leite municipal, o consumo local absorve mais de 3 mil litros por dia, sem contar outras regiões importantes consumidoras, como Cascavel, as quais contam com boas rodovias o que facilita o transporte e escoamento da produção.

Do ponto de vista genérico, houve relatos de diversas outras dificuldades associadas ao desenvolvimento da cadeia de produção leiteira no município como: i) falta de água em alguns momentos, ii) energia elétrica com muita variação na potência, resultando em desligamento de equipamentos e perda de produção, iii) estradas precárias, muitas vezes por falta de manutenção do poder público, e outras por falta de cuidado dos próprios produtores, iv) pouco controle e gestão interna da atividade, como controle dos resultados de inseminação e vacinas utilizadas, V) baixa utilização de sistemas de irrigação nas pastagens, vi) poucos investimentos destinados ao manejo de solo.

10 De acordo com Vieira et all, (2005) ao ser ordenhado, o leite não apresenta nenhuma fermentação. Com o passar do tempo, com ação de diversos fatores, o leite passa a produzir um tipo de fermento que é medido pela acidez. De acordo com a Instrução Normativa 62, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, a acidez máxima permitida para o leite é 0,18 (gramas de ácido lácteo/100 ml) para todas as variedades quanto ao teor de gordura, ou seja, 18 Graus Dornic.

Embora tais dificuldades tenham sido constatadas, há um conjunto de potencialidades desenvolvidas, constatando-se, entretanto, que a atividade está evoluindo, devido à melhoria na genética dos rebanhos, à disponibilidade de adoção de equipamentos como ordenhadeiras e resfriadores, aos significativos investimentos destinados ao manejo de solo e pastagem, resultando em melhorias de produtividade.

No documento do diagnóstico em si, os entrevistados ainda se referiram à EMATER como a melhor parceira, embora passando por dificuldades de pessoal e sobrecarga, mesmo assim se compromete com os produtores; observou-se ainda a Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE, como instituição que já realizou trabalhos no município, ressaltando a importância de sua contribuição para o enfrentamento dos desafios nesta cadeia produtiva.

## SISTEMATIZAÇÃO DA MATRIZ FOFA NO DRS LEITE EM CATANDUVAS

A partir do levantamento de dados dinamizados pela ferramenta matriz FOFA, foi sistematizado o conjunto de informações, conforme descritos na tabela 1, o qual originou o diagnóstico da situação da cadeia produtiva do leite no município de Catanduvás, Estado do PR.

Fortalezas	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realização de proteção de nascentes;</li> <li>- Programa de inseminação artificial;</li> <li>- EMATER trabalhando a melhoria de piqueteamento e pastagens;</li> <li>- Pastagens temporárias adequadas ao clima;</li> <li>- Áreas de preservação utilizadas para apicultura;</li> <li>- Clima favorável;</li> <li>- Oferta de capacitações em parceria com o SENAR e EMATER;</li> <li>- Aumento na produtividade e qualidade do leite;</li> <li>- Na maior parte dos casos, produtores são proprietários de suas terras;</li> <li>- Disponibilidade de terras;</li> <li>- Suspeita de mastite é monitorada pelo teste da caneca;</li> <li>- Crédito oficial acessível;</li> <li>- Disponibilidade de mão de obra familiar e insumos;</li> <li>- Atuação da Casa Familiar Rural;</li> <li>- Concorrência entre laticínios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impacto ambiental causado pela falta de manejo de resíduos, que poderiam ser utilizados como insumo;</li> <li>- Animais tendo acesso às nascentes e leite de rios;</li> <li>- Não utilização da inseminação artificial;</li> <li>- Recursos destinados pela prefeitura municipal para a agricultura são insuficientes;</li> <li>- Produtor não aceitou o programa de microbacias;</li> <li>- Necessidade de cursos de pastagens e reestruturação do solo;</li> <li>- Necessidade de patrulha mecanizada para apoio aos produtores;</li> <li>- Falta de médicos veterinários;</li> <li>- Pouca formação em gestão da propriedade;</li> <li>- Pouca aplicação de tecnologias;</li> <li>- Individualismo dos produtores e associações utilizadas para promoção política;</li> <li>- Falta de orientação técnica em nutrição animal;</li> <li>- Poder Público não atende a demanda técnica para a elaboração de projetos.</li> </ul>

Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoio da Prefeitura com caminhão para esparramar adubo nas propriedades;</li> <li>- CRESOL e SICREDI possuem técnicos para fazer os projetos;</li> <li>- Disponibilidade de empresas de planejamento e técnicos particulares;</li> <li>- Projetos governamentais;</li> <li>- Assistência Técnica Oficial;</li> <li>- Laticínio e frigorífico disponível para utilização;</li> <li>- Laticínio particular se estabelecendo no Município;</li> <li>- Proximidade com a UNIOESTE Cascavel;</li> <li>- Pagamento feito por qualidade e quantidade;</li> <li>- Mercado garantido nos programas institucionais;</li> <li>- Localização geográfica favorável para a comercialização.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Energia elétrica com baixa tensão;</li> <li>- Escassez de água;</li> <li>- Estradas precárias;</li> <li>- Pouca disponibilidade de calcário;</li> <li>- Estiagens / Geadas;</li> <li>- Crise Econômica;</li> <li>- Não existir fiscalização para controle de qualidade por parte dos órgãos públicos;</li> <li>- Vendas individuais diminuem o preço pago;</li> <li>- Venda coletiva informal sem nota fiscal;</li> <li>- Falta de associativismo;</li> <li>- Não existir uma cooperativa dos produtores;</li> <li>- Coleta de leite feita a cada dois dias, prejudicando a qualidade;</li> <li>- Falta de pagamento por parte dos laticínios;</li> <li>- Laticínios que não exigem qualidade;</li> <li>- Falência de Laticínios.</li> </ul>

Quadro 1 - Matriz FOFA sistematizada – DRS Leite – Município de Catanduvas - PR.

## CONCLUSÕES

Conclui-se que a dinâmica estabelecida pelo projeto de desenvolvimento regional sustentável, motivado inicialmente pelo Banco do Brasil em parceria com entidades e organizações que atuam na região do estudo, constitui-se em uma ferramenta capaz de promover mudanças significativas na cadeia produtiva do leite no município de Catanduvas - PR, cujos efeitos são de caráter regional.

Conclui-se também, de modo geral que há vontade por parte dos agricultores e organizações para se buscar melhorias na cadeia produtiva. Entretanto, é necessária a presença motivadora de alguma organização, capaz de exercer este papel de facilitação, inclusive para reduzir aspectos de falta de associativismo e cooperativismo entre os agricultores.

A Assistência Técnica e Extensão Rural foi, por unanimidade, elencada como o fator condicionante para a evolução dos produtores na cadeia do leite, para a redução da inadimplência e a boa aplicação dos recursos financiados.

Por fim, o método FOFA permitiu uma leitura diagnóstica importante no que se refere à realidade vivida na cadeia produtiva do leite no município de Catanduvas, cujos resultados podem ser trabalhados sob diferentes pontos de vista, como o organizacional, nos diversos elos que compõem a cadeia produtiva, bem como para a formulação de políticas públicas para um desenvolvimento local/regional, competitivo e sustentável.

Constatou-se que o processo foi conduzido de maneira participativa e, a partir dessa conclusão, podem-se motivar estudos futuros que relacionem os resultados desta ação com planejamentos realizados anteriormente no âmbito do programa DRS, em 2006, quando o Plano de Negócios da Bovinocultura de Leite de Catanduvas foi construído de maneira individual e não levando em consideração a participação dos agricultores e agentes locais.

Outra pesquisa, tendo por objetivo diagnosticar a operacionalização do plano de negócios, pode ser realizada futuramente, junto aos agricultores familiares e agentes partícipe do processo. Estes nomes podem ser obtidos junto às listas de presença documentadas durante a execução do projeto.





## REFERÊNCIAS

BATALHA, M.O. Gestão Agroindustrial: GEPAL. Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais. 5 ed. v. 2. São Paulo: Atlas, 2012.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 62 de 29 de dezembro de 2011. Disponível em: <<http://central3.to.gov.br/arquivo/174314/>>. Acesso em: 29 mai. 2014.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Conselho de Desenvolvimento do Território Cantuquiriguaçu. Estratégia para o Desenvolvimento II. Laranjeiras do Sul, 2012. Disponível em: <<http://sit.mda.gov.br>> Acesso em: 12 dez. 2013

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Referências para o desenvolvimento territorial sustentável. Brasília: Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável - CONDRAF, Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural - NEAD, 2003.

CAPORAL, F. R. "Em direção à extensão rural do futuro: caminhos possíveis no Rio Grande do Sul". Em: BRACAGIOLI NETO, A. (org.). Sustentabilidade e cidadania: o papel da extensão rural. Porto Alegre: EMATER-RS/ASCAR, 1999, p. 119-165.

GEILFUS, Frans. 80 herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación. San Salvador, El Salvador, Prochamate-IIICA, 1997, p. 1-5, 13.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Produção Pecuária Municipal. Disponível em: <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Acesso em: 20 ago. 2013.

ITEIA. Construindo a Matriz FOFA no planejamento. Disponível em: <<http://www.iteia.org.br/construindo-a-matriz-fofa-no-planejamento>>. Acesso em: 12 dez. 2013.

KUMMER, L. Metodologia participativa no meio rural: uma visão interdisciplinar. Conceitos, ferramentas e vivência. Salvador: GTZ, 2007.

MDA. Sistema de Gestão Estratégica. Disponível em: <[www.sge.mda.gov.br](http://www.sge.mda.gov.br)>. Acesso em: 20 nov. 2013.

MELO NETO, J. F. Extensão popular e ética. In: XIV encontro de pesquisa educacional do Norte e Nordeste, 1999, Salvador. Anais do XIV Encontro. Salvador - BA: Universidade Federal da Bahia, 1999.

MUNASINGHE, M. The Sustainomics trans-disciplinary meta-framework for making development more sustainable: applications to energy issues. International Journal of Sustainable Development, v. 5, n.1/2, p.125-182, 2002.

PEDROZO, E. A.; SILVA, T. N. O Desenvolvimento Sustentável e a Abordagem Sistêmica. Revista Eletrônica de Administração (READ), vol. 6, n. 6, ed.18, 2000.

OLIVEIRA, M. Gestão da Qualidade e Gestão Estratégica – Matriz FOFA. Qualidade Brasil, 2012.

VIEIRA, L. C.; KANEYOSHI, C. M.; FREITAS, H. Qualidade do leite. Embrapa Amazônia Oriental Sistemas de Produção, 02, Versão Eletrônica, dez. 2005. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/GadoLeiteiroZonaBragantina/paginas/qualidade.htm>>. Acesso em: 20 jun. 2014.

ZONIN, W.J. DA SILVA, N.L.S., DA SILVA, P.C.S, FEIDEN, A., BERTUSSO, L.C. Estudo do Manejo Sanitário, Reprodutivo e Nutricional da Atividade Leiteira da Agricultura Familiar do Município de Catanduvas/PR. Revista Varia Scientia Agrárias, v. 02, n. 01, p.131-147, 2012.

Artigo recebido em:  
29/06/2014

Aceito para publicação em:  
26/09/2014



# PROJETO EXTENSIONISTA “ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL NAS ESCOLAS”: ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PRODUTOS COM ADIÇÃO DE PREBIÓTICO

## EXTENSION PROJECT “HEALTHY FOOD IN SCHOOLS”: ELABORATION AND ANALYSIS OF PRODUCTS WITH PREBIOTIC ADDITION

ZANINI, Celina Ducat<sup>1</sup>

LACHMAN, Cauana<sup>2</sup>

SANTOS, Elisvânia Freitas dos<sup>3</sup>

SILVA, Érica Caroline da<sup>4</sup>

MANHANI, Maria Raquel<sup>5</sup>

NOVELLO, Daiana<sup>6</sup>

### RESUMO

Objetivou-se verificar a aceitabilidade sensorial de formulações de sorvete de banana adicionadas de inulina e determinar a composição físico-química do produto tradicional e daquele contendo inulina com aceitação sensorial semelhante a padrão. Foram desenvolvidas 5 formulações de sorvete de banana, sendo: F1 - padrão (0%) e as demais adicionadas de 6% (F2), 12% (F3), 18% (F4) e 24% (F5) de inulina. Participaram 58 provadores não treinados, sendo crianças de ambos os gêneros, com idade de 7 a 10 anos. Não houve diferença significativa entre as formulações, demonstrando boa aceitação sensorial. F5 apresentou maiores teores de umidade e fibra alimentar e menores de calorias comparada a F1. A elaboração dos produtos permitiu comprovar que um nível de adição de até 24% de inulina (redução de 100% do açúcar) em sorvete de banana foi bem aceito pelos provadores infantis, obtendo-se aceitação sensorial semelhante ao produto padrão e com boas perspectivas de comercialização.

Palavras-chave: Avaliação sensorial. Fibras. Sorvete.

1 Graduada pela Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Brasil. E-mail: ceduza\_@hotmail.com

2 Graduada pela Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Brasil. E-mail: cauana.lachman@hotmail.com

3 Professora da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Doutorado em Ciências da Cirurgia pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Brasil. E-mail: elisvania@gmail.com

4 Professora da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Brasil. E-mail: ericacarols@yahoo.com.br

5 Professora da Universidade São Judas Tadeu (USJT). Doutorado em Tecnologia de Alimentos pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Brasil. E-mail: rmanhani@yahoo.com.br

6 Professora da Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO). Doutorado em Tecnologia de Alimentos pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Brasil. E-mail: nutridai@gmail.com

## ABSTRACT

This study aimed to verify the sensory acceptability of banana ice cream formulations with inulin added and determine the physico-chemical composition of the traditional product and the one containing inulin with sensory acceptance similar to the standard. It were developed five formulations with banana ice cream: F1 - standard (0%) and the others added 6% (F2), 12% (F3), 18% (F4) and 24% (F5) inulin respectively. Fifty eight untrained tasters participated - children of both genders, aged 7-10. There was no significant difference between the formulations, indicating a good sensory acceptability. F5 showed higher moisture content and dietary fiber and it is lower in calories compared to F1. The development of products proves that adding a level of up to 24% inulin (100% reduction of sugar) in banana ice cream was well accepted by the children participants, obtaining sensory acceptance similar to the standard product and also good prospects for commercialization.

Keywords: Sensory evaluation. Fibers. Ice cream.

## INTRODUÇÃO

Os hábitos alimentares são adquiridos durante toda a vida, porém é na fase da infância e adolescência que mais se desenvolvem. Portanto, a adesão de boas práticas alimentares durante essa etapa contribui para a promoção de uma vida saudável no futuro (CONCEIÇÃO et al, 2010).

Sabe-se que o consumo de produtos industrializados e de confeitaria, em geral, durante a infância é muito elevado (CONCEIÇÃO et al, 2010). Segundo o Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (BRASIL, 2009), no Brasil, das 26 mil crianças com idade entre 5 a 10 anos, mais de 50% ingerem alimentos altamente calóricos e com baixo valor nutritivo como salgadinhos, doces e biscoitos recheados. Esse tipo de alimentação pode elevar o risco de distúrbios como o sobrepeso, obesidade e outras doenças crônicas não transmissíveis (TAVARES et al, 2012).

Com o elevado desenvolvimento de doenças crônico não transmissíveis, que podem iniciar nos primeiros anos de vida (LESSA, 2004), cresce significativamente a busca por novos produtos alimentícios. Neste contexto, destacam-se aqueles com propriedades nutricionais mais saudáveis (KOMATSU et al, 2013), como os alimentos funcionais. Estes são caracterizados por desempenharem, além de suas funções nutricionais básicas, uma potente atividade biológica, atuando em benefício da saúde, reduzindo o risco do surgimento de doenças (PINTO; PAIVA, 2010).

Dentre os alimentos funcionais, destaca-se a inulina (frutano), encontrada em alimentos como o alho, a cebola e também nas raízes da chicória (APLEVICZ; DIAS, 2010). Essa fibra se encontra comercialmente na forma de pó ou xarope e pode ser introduzida em diferentes tipos de produtos como: os lácteos, cárneos, panificação, entre outros. A inulina é utilizada para melhorar a textura e o sabor dos alimentos, podendo também substituir ingredientes como a gordura e o açúcar (GONÇALVES; ROHR, 2009; PINTO; PAIVA, 2010). A adição desta matéria-prima em alimentos, segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA (BRASIL, 2005), deve ser de no mínimo 3 g e não ultrapassar 30 g da recomendação diária do produto. Tecnicamente, a adição de inulina em produtos alimentícios promove, dentre outros benefícios, uma melhor viscosidade (GONZALEZ et al, 2008).

Estudos atuais, que utilizaram a fibra como um substituto de gordura e açúcar em vários produtos lácteos (KOMATSU et al, 2013), demonstraram sua alta correlação com a modificação do comportamento reológico, espessura e/ou dureza (BAYARRI et al, 2010). Outro aspecto importante é que a inulina colabora nas mudanças sensoriais melhorando a cremosidade e a suavidade do produto (MEYER et al, 2011).

Os sorvetes são amplamente consumidos por todos os grupos etários. De acordo com os dados da Associação Brasileira de Indústrias de Sorvete (ABIS, 2013), houve um aumento de 76,5% no consumo anual de sorvetes no Brasil entre 2003 a 2012, sendo que o consumo per capita em 2012 foi de 6,21 L/ano. É um produto rico em açúcares e gorduras, com altos valores de calorias e baixa qualidade nutricional (COLUCCI et al, 2011). Apesar disso, apresentam grande potencial para uso de culturas prebióticas (CRUZ et al, 2009). Dessa forma, torna-se relevante a utilização de novos ingredientes em sorvetes que possam colaborar para a melhora de seu perfil nutricional tornando-o mais saudável.

Para que novos produtos possam ser oferecidos e aceitos no mercado são necessários testes constantes que analisem, especialmente, suas características sensoriais e físico-químicas. Esses procedimentos podem otimizar a produção e melhorar a aceitação do alimento no mercado, bem como aprimorar a qualidade nutricional através da adição e avaliação dos nutrientes (OLIVEIRA, 2009). Se bem aplicadas e obtendo-se resultados favoráveis, essas técnicas demonstram boas possibilidades de sucesso na comercialização, ampliando ainda mais as opções de compra para consumidores (RIBEIRO et al, 2008), colaborando também para um consumo de alimentos com maiores benefícios à saúde.

Para o público infantil, especificamente, os estudos com a aceitação sensorial são de grande relevância científica, pois oportunizam um melhor entendimento das preferências alimentares, facilitando a escolha dos cardápios (VON ATZINGEN et al, 2010). Diante do exposto, o objetivo desse trabalho foi avaliar a aceitabilidade sensorial de formulações de sorvete de banana adicionadas de inulina e determinar a composição físico-química do produto tradicional e daquele com maior teor de inulina e aceitação semelhante ao padrão.

## MÉTODOS

### Matéria-prima

A inulina (Orafti®HP – Beneo Orafti) utilizada na pesquisa foi doada por empresas nacionais parceiras e apresentava grau de pureza de 99,5%. Os demais produtos foram adquiridos em supermercados do município de Guarapuava - PR. Utilizaram-se bananas tipo caturra (*musa*), maduras com coloração uniforme amarelo escuro, sem manchas ou imperfeições.

### Formulações

Foram elaboradas cinco formulações de sorvete, sendo: F1 padrão (0%) e as demais adicionadas de 6% (F2), 12% (F3), 18% (F4) e 24% (F5) de inulina. A formulação padrão foi elaborada utilizando-se uma receita para sorvete sabor banana comumente utilizada. Os níveis de adição de inulina foram definidos através de testes sensoriais preliminares realizados com o produto. Na Tabela 1 podem ser verificadas as formulações dos sorvetes adicionados de inulina.

**Tabela 1 - Ingredientes das formulações dos sorvetes adicionados de inulina**

Ingredientes	F1	F2	F3	F4	F5
Leite integral (%)	35,33	35,33	35,33	35,33	35,33
Açúcar refinado (%)	24,00	18,00	12,00	6,00	0,00
Banana (%)	19,08	19,08	19,08	19,08	19,08
Clara de ovos (%)	13,04	13,04	13,04	13,04	13,04
Água (%)	6,52	6,52	6,52	6,52	6,52
Liga neutra (%)	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
Inulina em pó (%)	0,00	6,00	12,00	18,00	24,00

As formulações foram preparadas, individualmente, no Laboratório de Técnica Dietética do Departamento de Nutrição da UNICENTRO, Guarapuava - PR. A pesagem de todos os ingredientes foi realizada em uma balança digital (Filizola<sup>®</sup>, Brasil) com precisão de 0,1 g e capacidade máxima de 15 kg.

Primeiramente as claras de ovos foram batidas em batedeira (Mondial<sup>®</sup>, Brasil), na velocidade 3, até a formação de claras em neve (aproximadamente 5 minutos), sendo reservadas. A parte as bananas foram descascadas e picadas com auxílio de uma faca. Em seguida, as frutas foram batidas em liquidificador (Mondial<sup>®</sup>, Brasil) juntamente com o leite e a água, por aproximadamente 3 minutos. Após, adicionou-se a liga neutra, o açúcar e a inulina (conforme a Tabela 1), batendo-se novamente até se obter uma massa homogênea (aproximadamente 3 minutos). Posteriormente, foram adicionadas as claras em neve e misturadas manualmente. As formulações foram dispostas em potes plásticos de 2 l com tampa e levadas ao freezer (Consul<sup>®</sup>, Brasil) para congelamento (- 18 °C) por um dia, até se obter consistência própria.

### Análise sensorial

Participaram da pesquisa 58 provadores não treinados, sendo crianças devidamente matriculadas em uma Escola Municipal de Guarapuava - PR, de ambos os gêneros, com idade entre 7 a 10 anos.

Os produtos foram submetidos a análise sensorial, em uma sala própria da escola, sendo avaliado um aluno por vez. Cada prova foi feita em cabines individuais, tipo urna, sendo que o provador foi auxiliado pelas pesquisadoras para o preenchimento das respostas. Foram avaliados os atributos de aparência, aroma, sabor, textura e cor, através de uma escala hedônica facial estruturada mista de 7 pontos variando de 1 (“Super ruim”) a 7 (“Super bom”), adaptada de Resurreccion (1998). Foram aplicadas também questões de aceitação global e intenção de compra analisadas através de uma escala hedônica estruturada de 5 pontos (1 “desgostei muito” / “não compraria” a 5 “gostei muito” / “compraria com certeza”), como sugerido por Minim (2010).

Os julgadores receberam uma porção de cada amostra (aproximadamente 10 g), em copos plásticos descartáveis brancos, codificados com números de três dígitos, de forma casualizada e balanceada, acompanhados de um copo de água para realização do branco entre as amostras. As formulações foram oferecidas aos julgadores de forma monádica sequencial.

## Índice de aceitabilidade (IA)

O cálculo do IA das cinco formulações foi realizado conforme Monteiro (1984), segundo a fórmula:  $IA (\%) = A \times 100/B$  ( $A =$  nota média obtida para o produto;  $B =$  nota máxima dada ao produto).

## Composição físico-química

As análises físico-químicas foram realizadas no Laboratório de Análise de Alimentos do Departamento de Engenharia de Alimentos da UNICENTRO e no Laboratório de Bromatologia e Composição de Alimentos da Universidade São Judas Tadeu, São Paulo - SP.

As seguintes determinações foram realizadas, em triplicata, na formulação padrão e naquela com maior teor de inulina e com aceitação sensorial semelhante a padrão:

O teor de umidade foi determinado pelo método de secagem das amostras em estufa a 105 °C até peso constante, conforme metodologia da AOAC (2011); o teor de cinzas foi determinado nas amostras carbonizadas em incineração em mufla a 550 °C, conforme AOAC (2011); Para a determinação de lipídios totais utilizou-se o método de extração a frio (BLIGH; DYER, 1959); O teor de proteínas foi avaliado através do teor de nitrogênio total da amostra, pelo método *Kjeldahl*, determinado ao nível semimicro (AOAC, 2011). Utilizou-se o fator de conversão de nitrogênio para proteína de 6,25; Na determinação de fibra alimentar foi realizado o cálculo teórico das formulações através da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO, 2011); a determinação de carboidratos (incluindo fibra) dos produtos foi realizada através de cálculo teórico (por diferença) nos resultados das triplicatas, conforme a fórmula:  $\% \text{ Carboidratos} = 100 - (\% \text{ umidade} + \% \text{ proteína} + \% \text{ lipídios} + \% \text{ cinzas})$ ; O total de calorias (kcal) foi calculado utilizando os seguintes valores: lipídios (8,79 kcal/g), proteína (4,27 kcal/g), carboidratos (3,82 kcal/g) (MERRILL; WATT, 1973) e inulina: 1,5 kcal/g (carboidratos) (BNEO® HP, 2013).

## Determinação do Valor Diário de Referência (VD)

O VD foi calculado em relação a 50 g da amostra, com base nos valores preconizados para crianças de 7 a 10 anos (DRI, 2005). Os nutrientes foram avaliados pelo cálculo médio dos provadores, resultando em: 2.026,58 kcal/dia, 265,68 g de carboidratos, 67,75 g de proteínas, 71,52 g de lipídios e 13,18 g de fibra alimentar.

## Questões éticas

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNICENTRO, parecer número nº 49549/2012. Entretanto, como critérios de exclusão foram considerados os seguintes fatores: possuir alergia a algum ingrediente utilizado na elaboração do sorvete de banana, não ser aluno da escola em questão ou não entregar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado pelo responsável legal.

## Análise Estatística

Os dados foram analisados com auxílio do *software Statgraphics Plus*®, versão 5.1, através da análise de variância (ANOVA), sendo que a comparação de médias foi realizada pelo teste de Tukey e t de *student*, com nível de 5% de significância.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Análise sensorial

Por meio da Tabela 2 pode-se verificar o resultado da avaliação sensorial das formulações de sorvete de banana padrão e acrescidas de inulina.

**Tabela 2 - Médias do índice de aceitabilidade (IA) e dos testes sensoriais afetivos de aceitação e intenção de compra, realizados para as formulações de sorvete de banana padrão e adicionadas de inulina**

Formulações/ Atributos	F1	F2	F3	F4	F5
	Média±EPM	Média±EPM	Média±EPM	Média±EPM	Média±EPM
Aparência	6,46±0,10a	6,53±0,09a	6,37±0,10a	6,13±0,12a	6,44±0,10a
IA (%)	92,28	93,28	91,00	88,00	92,00
Aroma	6,16±0,13a	6,46±0,11a	6,34±0,12a	6,01±0,13a	6,46±0,10a
IA (%)	88,00	92,28	90,57	85,85	92,28
Sabor	6,54±0,09a	6,30±0,13a	6,49±0,09a	6,27±0,12a	6,62±0,08a
IA (%)	92,14	90,00	92,71	89,57	89,85
Textura	6,15±0,12a	6,29±0,13a	6,12±0,13a	6,21±0,12a	6,50±0,11a
IA (%)	87,85	89,95	87,42	88,71	92,85
Cor	5,88±0,14a	6,35±0,10a	5,98±0,14a	5,96±0,14a	5,85±0,17a
IA (%)	84,00	90,71	85,42	85,14	83,57
Aceitação global	4,60±0,08a	4,59±0,08a	4,5±0,08a	4,70±0,07a	4,76±0,05a
IA (%)	92,00	91,80	90,00	94,00	95,20
Intenção de compra	4,52±0,09a	4,42±0,12a	4,48±0,09a	4,51±0,08a	4,71±0,06a

Letras diferentes na linha indicam diferença significativa pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ); EPM: erro padrão da média; F1: padrão; F2: 6% de inulina; F3: 12% de inulina; F4: 18% de inulina; F5: 24% de inulina.

Não houve diferença significativa entre as formulações em nenhum dos atributos avaliados, bem como aceitação global e intenção de compra. Portanto, foi possível realizar a substituição de 100% do açúcar em sorvetes de banana, obtendo-se aceitação sensorial semelhante ao produto padrão. Resultados semelhantes foram relatados por Aragon-Alegro et al (2007), que avaliaram a aceitabilidade sensorial de mousse de chocolate com adição de inulina (5,01%) entre indivíduos adultos.

Apesar de não ter sido constatada diferença significativa entre as formulações, durante a elaboração dos sorvetes foi observada uma alteração tecnológica referente à viscosidade das massas. Aquelas com maiores teores de inulina apresentavam-se, aparentemente, mais viscosas, corroborando com estudos de Akin et al (2007) que estudaram a adição da fibra (2%) em sorvetes. Segundo Montan (2003) e Pimentel et al (2012) esse efeito ocorre, pois a inulina possui propriedades de formação de gel quando misturada a água ou leite. Esse gel é composto por uma rede tridimensional de partículas de inulina, garantindo a estabilidade

do produto. Neste processo, sua interação com os líquidos forma microcristais, o que estabiliza e torna a mistura mais cremosa.

Todas as formulações de sorvete de banana apresentaram IA acima de 70%, o qual classifica o produto com boa aceitação sensorial (TEIXEIRA et al, 1987). Resultados similares foram verificados por Martins et al (2013) que analisaram a aceitação de iogurtes elaborados com extrato hidrossolúvel de soja suplementado com inulina (5 e 10%). Os autores obtiveram um IA médio de 74%, avaliado por indivíduos adultos.

No presente estudo, a alta aceitabilidade dos sorvetes com adição de inulina revela a possibilidade da inclusão de fibras em alimentos que apresentam elevado consumo por crianças. Segundo Siqueira et al (2009), uma ingestão adequada de fibras na infância colabora na redução do risco de patologias futuras como a constipação intestinal, distúrbios gastrointestinais e doenças crônicas, como a obesidade, hipertensão arterial, entre outras. Além desses efeitos, Abrams et al (2007) relataram que adolescentes que receberam 8 g de inulina diária tiveram um aumento na absorção de cálcio de cerca de 3%, quando comparados àqueles que receberam maltodextrina, mostrando uma abordagem benéfica da inulina em aumentar a massa óssea.

Atributos como aroma e sabor são as características mais importantes que influenciam as propriedades sensoriais de produtos alimentícios adicionados de ingredientes diferenciados (LUCIA, 2008). Em razão disso, a amostra F5 (24%) foi selecionada para fins de comparação, juntamente com a padrão (F1), por ser aquela com o maior teor de inulina e com aceitação semelhante a padrão.

### Composição físico-química

Na Tabela 3, pode-se verificar a composição físico-química e os valores diários recomendados (VD) do sorvete de banana padrão e acrescido de 24% de inulina, comparados com um produto referência.

**Tabela 3 - Composição físico-química e valores diários recomendados – VD\* (porção média de 50 gramas) do sorvete de banana padrão (F1) e adicionado de 24% de inulina (F5), comparadas com um produto referência\*\***

Avaliação	F1		F5		Referência**
	Média±DP	VD (%)*	Média±DP	VD (%)*	
Umidade (%)	63,86±0,05b	ND	64,98±0,07a	ND	ND
Cinzas (g.100g-1)***	0,50±0,03a	ND	0,50±0,01a	ND	ND
Proteínas (g.100g-1)***	2,91±0,04a	2,14	2,88±0,11a	2,12	3,33
Lipídios (g.100g-1)***	1,17±0,02a	0,81	1,11±0,02a	0,75	8,33
Carboidratos (g.100g-1)***	31,56±0,11a	5,93	30,53±0,09a	5,59	30,00
Calorias (kcal.100g-1)***	143,28±0,87a	3,53	76,05±0,14b	1,87	208,33
Fibra alimentar (g.100g-1)****	0,40	3,03	23,68	89,83	0,00

Letras diferentes na linha indicam diferença significativa pelo teste de t de student ( $p < 0,05$ ); \*VD: nutrientes avaliados pela média da DRI (2005), com base numa dieta de 2.026,58 kcal/dia; \*\*Valores comparados com Valores comparados com um produto similar vendido comercialmente; \*\*\*Valores calculados em base úmida; \*\*\*\*Cálculo teórico (TACO, 2011); DP: desvio padrão da média; ND: não disponível.

Maiores teores de umidade ( $p < 0,05$ ) foram verificados no sorvete contendo inulina (F5). Resultados divergentes foram verificados por Rensis e Souza (2008), que avaliaram iogurtes com adição de inulina e frutooligossacarídeos (FOS) (2%), onde não se observou



diferença em relação à umidade dos produtos.

Não houve diferença significativa ( $p > 0,05$ ) em relação ao conteúdo de cinzas, proteínas, lipídeos e carboidratos em ambas as amostras. Fato que se justifica devido ao açúcar e a inulina apresentarem teores similares desses nutrientes em sua composição (TACO, 2011; BENEIO® HP, 2013). Dados similares foram relatados por Rensis e Souza (2008). Segundo a Portaria nº 379, de 26 de abril de 1999 (BRASIL, 1999), que trata sobre o regulamento técnico referente a Gelados Comestíveis, Preparados, para o preparo e bases para gelados comestíveis, a porcentagem mínima de proteína recomendada para gelados comestíveis é 2,5%, sendo assim ambas as formulações estão de acordo com a legislação.

É importante ressaltar que o sorvete adicionado de inulina possui um perfil de carboidratos mais benéfico para o consumo, uma vez que é composto principalmente pela sua forma complexa, provenientes da composição química da inulina, onde 100% dos carboidratos incluem fibras alimentares (BENEIO® HP, 2013).

Tanto F1 como F5 apresentaram teores de lipídios inferiores ao recomendado na legislação (BRASIL, 1999) para sorvetes de leite, que é de 2,5%. Fato benéfico uma vez que estudos sobre os padrões alimentares de crianças em fase escolar mostram um elevado consumo de lipídios (CARMO et al, 2006).

Menor quantidade de calorias ( $p < 0,05$ ) foi constatada em F5. Esse resultado pode ser explicado, pois a inulina apresenta menor teor calórico em sua composição (1,5 kcal/g) (BENEIO® HP, 2013), quando comparada ao açúcar (3,87 kcal/g) (TACO, 2011). Segundo a RDC Nº 54, de 12 de novembro de 2012 (BRASIL, 2012), considera-se um produto “light” os alimentos que sofreram uma redução de pelo menos 25% da quantidade de um nutriente específico (proteína, açúcares ou gordura) e/ou calorias em relação ao alimento tradicional. Já produtos “diet” são aqueles que sofrem uma alteração em sua fórmula e deixam de ter um determinado ingrediente, sendo muitas vezes o açúcar ou gordura. Dessa forma, a formulação F5 pode ser considerada como um alimento “light” e “diet”, pois obteve a retirada total do açúcar, quando comparado ao padrão. Sabendo-se que o consumo excessivo de calorias eleva potencialmente os riscos de patologias desde a infância, essa redução de aproximadamente 46,92% de calorias em F5 pode favorecer a prevenção da obesidade infantil (PONTES et al, 2009).

Enfatiza-se como principal resultado desse trabalho o teor de fibras verificado na formulação de sorvete com adição de inulina F5 (23,68 g.100g<sup>-1</sup>), expressando um aumento significativo de 5.820% em relação a F1. Isso se deve, principalmente, ao alto teor de fibras (97%) presente na inulina (BENEIO® HP, 2013). Sales et al (2008) avaliando sorvetes com adição de FOS (5%), também verificaram um aumento razoável no teor de fibras (5%). Estes resultados tornam o produto uma excelente opção para diversas faixas etárias, uma vez que a inulina possui ótimo potencial simbiótico (MARTINS et al, 2013). As fibras além de melhorar o trânsito intestinal, penetram no intestino grosso, fornecem substratos para as bactérias benéficas intestinais e reduzem o risco de câncer de cólon (ROBERFROID, 2002). De acordo com a legislação brasileira (BRASIL, 2012), um produto pode ser considerado como fonte ou com alto teor em fibras quando apresentar no mínimo 3 e 6% em sua composição, respectivamente. Logo, a formulação F5 pode ser considerada com alto conteúdo de fibras.

## CONCLUSÕES

O desenvolvimento dos produtos permitiu comprovar que a inulina pode ser considerada um potencial ingrediente com propriedades funcionais, para adição em sorvetes e gelados comestíveis em geral, podendo ser oferecidos aos consumidores infantis com altas expectativas de aceitação no mercado.

## REFERÊNCIAS

ABRAMS, S. A.; GRIFFIN, I. J.; HAWTHORNE, K. M. Yong adolescents who to an inulin-type fructan substantially increase total absorbed calcium and daily calcium accretion to the skeleton. *Journal of Nutrition*, Philadelphia, v. 137, n. 11, p. 2524S- 2526S, 2007.

AKIN, M. S.; AKIN, M. B.; KIRMACI, Z. Effects of inulin and sugar levels on the viability of yogurt and probiotic bacteria and the physical and sensory characteristics in probiotic ice-cream. *Food Chemistry*, Barking, v. 104, n. 1, p. 93-99, 2007.

AOAC International. *Official Methods of Analysis of AOAC International*. 18 ed. 4 rev. Gaithersburg: AOAC, 2011.

APLEVICZ, K. S.; DIAS, L. F. Suplementação de inulina em biscoitos tipo cookie. *Food ingredients Brasil*, Florianópolis, n. 11, p. 34-38, 2010.

ARAGON-ALEGRO, L. C.; ALEGRO, J. H. A.; CARDARELLI, H. R. C.; CHIU, M. C.; SAAD, S. M. I. Potentially probiotic and synbiotic chocolate mousse. *LWT - Food Science Technology*, London, v. 40, n. 4, p. 669-675, 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE INDÚSTRIAS DE SORVETE (ABIS). Estatística do consumo de sorvete no Brasil. Disponível em <[http://www.abis.com.br/estatistica\\_producaoconsumodesorvetesnobrasil.html](http://www.abis.com.br/estatistica_producaoconsumodesorvetesnobrasil.html)> Acesso em: 27 maio 2013.

BAYARRI, S.; CHULIA, I.; COSTELL, E. Comparing  $\lambda$ -carrageenan and an inulin blend as fat replacers in carboxymethyl cellulose dairy desserts. Rheological and sensory aspects. *Food Hydrocolloids*, Valencia, v. 24, n. 6-7, p. 578-587, 2010.

BENEO® HP. Product Sheet Beneo® HP, Orafti, DOC.A4-05\*01/02-B. Disponível em <<http://www.orafti.com>> Acesso em: 26 novembro 2013.

BLIGH, E. G.; DYER, W. J. A rapid method of total lipid extraction and purification. *Canadian Journal of Biochemistry and Physiology*, Ottawa, v. 37, n. 8, p. 911-917, 1959.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 379, de 26 de abril de 1999. Aprova o regulamento técnico referente a gelados comestíveis, preparados, pós para o preparo e bases para gelados comestíveis. 1999. Diário Oficial da União, Brasília, 29/04/1999.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Alimentos. Comissões e Grupos de Trabalho. Comissão Tecnocientífica de Assessoramento em Alimentos Funcionais e Novos Alimentos. Alimentos com Alegações de Propriedades Funcionais e ou de Saúde, Novos Alimentos/Ingredientes, Substâncias Bioativas e Probióticos. Atualizado em 11 de

janeiro de 2005. 2005. VIII - Lista das Alegações Aprovadas. Disponível em <[http://www.anvisa.gov.br/alimentos/comissoes/tecno\\_lista\\_alega.htm](http://www.anvisa.gov.br/alimentos/comissoes/tecno_lista_alega.htm)>. Acesso em: 18 junho 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição Análise dos Registros do Consumo Alimentar. Boletim SISVAN nº 10. Brasília: MS, 2009.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução nº 54, de 12 de novembro de 2012. Regulamento Técnico sobre Informação Nutricional. 2012. Disponível em <[http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/630a98804d7065b981f1e1c116238c3b/Resolucao+RDC+n.+54\\_2012.pdf?MOD=AJPERES](http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/630a98804d7065b981f1e1c116238c3b/Resolucao+RDC+n.+54_2012.pdf?MOD=AJPERES)>. Acesso em: 18 junho 2014.

CARMO, M. B.; TORAL, N.; SILVA, M. V.; SLATER, B. Consumo de doces, refrigerantes e bebidas com adição de açúcar entre adolescentes da rede pública de ensino de Piracicaba, São Paulo. Revista Brasileira de Epidemiologia, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 121-130, 2006.

COLUCCI, A. C. A.; CESAR, C. L. G.; MARCHIONI, D. M. L.; FISBERG, R. M. Relação entre o consumo de açúcares de adição e a adequação da dieta de adolescentes residentes no município de São Paulo. Revista de Nutrição, Campinas, v. 24, n. 2, p. 219-231, 2011.

CONCEICAO, S. I. O.; SANTOS, C. J. N.; SILVA, A. A. M.; SILVA, J. S.; OLIVEIRA, T.C. Consumo alimentar de escolares das redes pública e privada de ensino em São Luís, Maranhão. Revista de Nutrição, Campinas, v. 23, n. 6, p. 993-1004, 2010.

CRUZ, G. A.; ANTUNES, E. C.; SOUSA, O. P. A.; FARIA, A. F. J.; SAAD, M. I. S. Ice-cream as a probiotic food carrier. Food Research International, Essex, v. 42, p.1233–1239, 2009.

DIETARY REFERENCE INTAKES (DRI). Dietary Reference Intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids. Washington, D.C.: The National Academies Press, 2005.

GONÇALVES, A. A.; ROHR, M. Desenvolvimento de balas mastigáveis adicionadas de inulina. Revista Alimentos e Nutrição, Araraquara, v. 20, n. 3, p. 471-478, 2009.

GONZALEZ, L. T.; COOL, J. M.; COSTELL, E. Viscoelasticity of inulin–starch-based dairy systems. Influence of inulin average chain length. Food Hydrocolloids, Valencia, v. 22, p. 1372–1380, 2008.

KOMATSU, T. R.; BURITI, F. C. A.; SAAD, S. M. I. Inovação, persistência e criatividade superando barreiras no desenvolvimento de alimentos probióticos. Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas, São Paulo, v. 44, n. 3, p. 329-347, 2008.

KOMATSU, T. R.; BURITI, F. C. A.; SILVA, R. C.; LOBO, A. R.; COLLI, C.; GIOIELLI, L. A.; SAAD, S. M. I. Nutrition claims for functional guava mousses produced with milk fat substitution by inulin and/or whey protein concentrate based on heterogeneous food legislations. LWT – Food Science and Technology, London, v. 50, n. 2, p. 755-765, 2013.

LESSA, I. Doenças crônicas não-transmissíveis no Brasil: um desafio para a complexa tarefa da vigilância. Ciências & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 9, n. 4, p. 931-943, 2004.

LUCIA, S. M. D. Métodos estatísticos para avaliação da influência de características não sensoriais na aceitação, intenção de compra e escolha do consumidor. 2008. 32f. Dissertação (Doutorado em Ciências e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2008.

MARTINS, G. H.; KWIATKOWSKI, A.; BRACHT, L.; SRUTKOSKE, Q. C. L.; HAMINIUK, C. W. I. Perfil físico-químico sensorial e reológico de iogurte elaborado com extrato hidrossolúvel de soja e suplementado com inulina. Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais, Campina Grande, v. 15, n. 1, p. 93-102, 2013.

MERRILL, A. L.; WATT, B. K. Energy values of foods: basis and derivation. Agricultural Handbook, n.74, Washington: USDA, 1973.

MEYER, D.; BAYARRI, S.; TÁRREGA, A.; COSTELL, E. Inulin as texture modifier in dairy products. Food Hydrocolloids, Valencia, v. 25, n. 8, p. 1881-1890, 2011.

MINIM, V. P. R. Análise Sensorial: estudo com consumidores. 2 ed. Viçosa, MG: UFV, 2010.

MONTAN, M. As fibras invisíveis. Revista Brasil Alimentos, São Paulo, v. 4, n. 19, p. 28-29, 2003.

MONTEIRO, C. L. B. Técnicas de avaliação sensorial. 2 ed. Curitiba: CEPPA-UFPR, 1984.

OLIVEIRA, M. A. B. Análise sensorial de alimentos: práticas experimentais. Cachoeiro de Itapemirim: Ed. Noryan, 2009.

PIMENTEL, T. C.; GARCIA, S.; PRUDENCIO, S. H. Aspectos funcionais, de saúde e tecnológicos de frutanos tipo inulina. Boletim do Centro de Pesquisa e Processamento de Alimentos, Curitiba, v. 30, n. 1, p. 103-118, 2012.

PINTO, A. L. D.; PAIVA, C. L. Desenvolvimento de uma massa funcional pronta para tortas utilizando o método de Desdobramento da Função Qualidade (QFD). Ciências e Tecnologia de Alimentos, Campinas, v. 30, n. 1, p. 36-43, 2010.

PONTES, T. E.; COSTA, T. F.; MARUM, A. B. R. F.; BRASIL A. L. D.; TADDEI, J. A. A. C. Orientação nutricional de crianças e adolescentes e os novos padrões de consumo: propagandas, embalagens e rótulos. Revista Paulista Pediatria, São Paulo, v. 27, n.1, p.99-105, 2009.

RENSIS, C. M. V. B.; SOUZA, P. F. F. Análise sensorial de iogurtes light elaborados com adição de fibras de inulina e oligofrutose. FAZU em Revista, Uberaba, n. 5, p.68-72, 2008.

RESURRECCION, A. V. A. Consumer Sensory Testing for Product Development. Gaithersburg: Aspen Publishers, 1998.

RIBEIRO, M. M., DELLA LUCIA, S. M., BARBOSA, P. B. F., GALVÃO, H. L. MINIM, V. P. R. Influência da embalagem na aceitação de diferentes marcas comerciais de cerveja tipo Pilsen. Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campinas v. 28, n. 2, p. 395-399, 2008.

ROBERFROID, M. B. Functional food concept and its application to prebiotics. Digestive and Liver Disease, Roma, v. 34, n. 2, p. S105-S110, 2002.

SALES, R. L.; VOLP, A. C. P.; BARBOSA, K. B. F.; DANTAS, M. I. S.; DUARTE, H. S.; MINIM, V. P. R. Mapa de preferência de sorvetes ricos em fibras. *Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campinas*, v. 28, n. 1, p. 27-31, 2008.

SIQUEIRA, P. P.; ALVES, J. G. B.; FIGUEIROA, J. N. Fatores associados ao excesso de peso em crianças de uma favela do Nordeste brasileiro. *Revista Paulista de Pediatria, São Paulo*, v. 27, n. 3, p. 251-257, 2009.

TACO - Tabela Brasileira de Composição dos Alimentos. 4 ed. Revisada e ampliada. Campinas: NEPA, 2011.

TAVARES, B. M.; VEIGA, G. V.; YUYAMA, L. K. O.; BUENO, M. B.; FISBERG, R. M.; FISBERG, M. Estado nutricional e consumo de energia e nutrientes de pré-escolares que frequentam creches no município de Manaus, Amazonas: existem diferenças entre creches públicas e privadas?. *Revista Paulista de Pediatria, São Paulo*, v. 30, n. 1, p. 42-50, 2012.

TEIXEIRA, E.; MEINERT, E.; BARBETTA, P. A. *Análise sensorial dos Alimentos*. Florianópolis: UFSC, 1987.

VON ATZINGEN, M. C. B. C.; PINTO E SILVA, M. E. M. Sensory characteristics of food as a determinant of food choices. *Nutrire: Revista da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição, São Paulo*, v. 35, n. 3, p. 183-196, 2010.



Artigo recebido em:  
24/06/2014

Aceito para publicação em:  
26/09/2014

# AÇÃO EXTENSIONISTA PARA FORTALECER A IMPORTÂNCIA ALIMENTAR E AMBIENTAL DOS FRUTOS DO CERRADO EM RIO PARANAÍBA (MG)

## EXTENSIONIST ACTION TO STRENGTHEN THE ENVIRONMENTAL AND THE FOOD IMPORTANCE OF BRAZILIAN CERRADO FRUITS AT RIO PARANAÍBA (MG)

*ARRUDA, Henrique Silvano<sup>1</sup>*

*BOTREL, Diego Alvarenga<sup>2</sup>*

*FERNANDES, Regiane Victória de Barros<sup>3</sup>*

*ALMEIDA, Martha Elisa Ferreira de<sup>4</sup>*

### RESUMO

Várias espécies frutíferas do cerrado constituem fontes potenciais de exploração alimentar (ricos em nutrientes benéficos à saúde), mas ainda são pouco conhecidas ou apreciadas. Além disso, a reduzida extensão protegida pela lei, acrescida dos avanços da fronteira agrícola torna este bioma o mais ameaçado no país. Assim, este estudo propôs o desenvolvimento de ações em educação nutricional e ambiental, visando formar cidadãos esclarecidos com relação aos benefícios de uma alimentação saudável e utilização sustentável dos recursos presentes no cerrado. Neste contexto, atuamos como educadores, expondo temas relevantes em saúde e meio ambiente, através de palestras que atingiram elevado grau de aproveitamento pelos alunos. Desta forma, acreditamos que o conhecimento adquirido pelas crianças será disseminado para outras crianças, familiares e outros de seu convívio, contribuindo para a formação de uma sociedade mais consciente acerca da situação do meio ambiente onde estão inseridos e dos benefícios de uma alimentação saudável. Palavras chave: Escolares. Conhecimento. Cerrado. Educação ambiental. Saúde.

### ABSTRACT

Several species of Brazilian cerrado fruits, which are still not well known or appreciated, are potential sources of food (rich in nutrients that are beneficial to health). The region's lack of legal protection and the advances in agricultural frontiers make it the most threatened biome in the country. Thus, this study was designed to implement actions in nutritional and environmental education in order to make citizens more aware of the benefits of healthy eating and sustainable use of Brazilian cerrado resources. Thus, we acted as educators, exposing important topics about health and environment through lectures, which had a high acceptance by students. Thereby, we believe that the knowledge acquired by children will be passed on to people in their surroundings which will raise society awareness about the current state of the environment where they live and the benefits of healthy eating.

Keywords: Students. Knowledge. Brazilian cerrado. Environmental education. Health.

1 Aluno do curso de Mestrado em Ciência de Alimentos da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Brasil.

E-mail: hsilvanoarruda@gmail.com

2 Professor da Universidade Federal de Lavras (UFLA), Brasil. Doutor em Ciência dos Alimentos pela Universidade Federal de Lavras (UFLA). E-mail: diegobotrel@gmail.com

3 Aluna do curso de Doutorado em Ciência dos Alimentos da Universidade Federal de Lavras (UFLA), Brasil.

E-mail: regi\_ufv@yahoo.com.br

4 Professora dos cursos de Nutrição e Ciências de Alimentos da Universidade Federal de Viçosa (UFV). Doutora em Agroquímica pela Universidade Federal de Lavras (UFLA). E-mail: martha.almeida@ufv.br

## INTRODUÇÃO

O cerrado é o bioma mais característico do Brasil, abrangendo 13 estados e o Distrito Federal e ocupa aproximadamente 2 milhões de km<sup>2</sup>, cerca de 25% do território nacional, sendo o segundo maior bioma da América do Sul, perdendo em tamanho somente para a Floresta Amazônica (ROESLER et al, 2007; ARRUDA et al, 2012).

Muitas espécies frutíferas do cerrado constituem fontes em potencial de exploração alimentar, pois além de apresentarem atrativos sensoriais (como cor, sabor e aromas peculiares e intensos) que gera grande aceitação popular, possuem elevados teores de proteínas, vitaminas, minerais e fibras, podendo ser consumidos *in natura* ou na forma de sucos, licores, sorvetes e geleias. Atualmente, existem mais de 58 espécies de frutos nativos do cerrado que são conhecidas e utilizadas pela população (ARRUDA et al, 2012; SOUSA et al, 2012). Apesar de apresentarem grande potencial, sua exploração tem sido feita principalmente de forma extrativista, não sendo conhecidos ou apreciados além da região do cerrado (FINCO et al, 2012).

Apesar de sua grande biodiversidade, a baixa porcentagem de extensão protegida por lei (apenas cerca de 1,5%) acrescida dos avanços da fronteira agrícola torna esta vegetação a mais ameaçada no país e um dos ecossistemas mais ameaçados do mundo (JUNQUEIRA et al, 2007; SANTOS et al, 2012). De forma geral, a ocupação e a utilização do cerrado têm sido realizadas de maneira desordenada, sem o conhecimento necessário sobre o uso e o comportamento da maioria das espécies nativas desta região. Com isso, um grande número de espécies frutíferas tem se tornado extintas, o que impossibilita o conhecimento, a preservação e/ou a utilização de suas características (MARIANO-DA-SILVA et al, 2009). Estima-se que nas últimas três décadas, cerca de 40 a 80% da área nativa do cerrado tenha sido convertida para a agricultura ou pastagem (DRAGANO et al, 2010).

Dessa forma, se os rumos sociais não forem redirecionados, em um futuro não muito longínquo, a crise ambiental poderá provocar catástrofes, nas quais grandes contingentes da população mundial poderão ficar sem acesso a água potável, a uma atmosfera de qualidade, a solos agriculturáveis e aos alimentos saudáveis. Por conseguinte, são necessários estudos que busquem alternativas para estas questões ambientais, não somente sob seus aspectos ecológicos, mas também éticos, políticos, sociais, econômicos, científicos, tecnológicos e culturais, ou seja, através da integração de todos os aspectos que apresentam relações com o problema em questão (SARTORI, 2006).

A participação e a corresponsabilidade dos indivíduos tornam-se alvos centrais para fomentar um novo tipo de racionalidade, na qual espera-se uma reorganização do saber, articulado e inseparável de um esforço fundamental reflexivo e interdisciplinar, que possa estimular e envolver entidades para realizar trabalhos coletivos pautados na comunicação e participação, de forma que todos possam exercer a responsabilidade e as tomadas de decisões ocorram de maneira horizontal, decidindo-se cooperativamente (MORALES et al, 2010). Sendo assim, as universidades, sobretudo as públicas, devem impulsionar tal prática, atuando como um canal entre a produção e a aplicação do conhecimento (CAMPOS et al, 2010), uma vez que elas têm o importante papel de sintetizar os saberes que relacionam o universal (conhecimentos científicos e tecnológicos) com a diversidade do particular (o ambiente sociocultural) (KAWASAKI, 1997).

Ao lado do ensino e da pesquisa, a extensão universitária é uma das possibilidades para problematizar e interpretar a realidade, uma vez que possibilita o engajamento na vida social da comunidade para a compreensão e o entendimento do contexto social. Assim, ao se deparar e vivenciar a realidade da comunidade em questão, a extensão universitária gera as oportunidades de intervenção e de trabalhos educativos levando a uma ação transformadora (SUGAHARA, 2012).

A extensão universitária, desenvolvida no ambiente escolar, pode se tornar um importante eixo

de trabalho no Brasil e no mundo para a promoção da saúde, da conscientização da crise ambiental e outros assuntos atuais, uma vez que na escola se adquirem valores fundamentais que proporcionam o crescimento, a convivência e o ensino-aprendizagem (ABJAUDE et al, 2012). Segundo Salvi & Ceni (2009), as intervenções nas escolas apresentam uma das melhores relações custo-efetividade. Desta forma, os projetos de promoção da saúde e educação ambiental nas escolas têm boa repercussão, exercendo influência sobre os alunos durante sua formação, contribuindo, assim, para a formação de cidadãos mais esclarecidos (ABJAUDE et al, 2012).

Criado em 2012, o projeto “Resgate e/ou ampliação dos conhecimentos sobre os frutos do cerrado por crianças de uma escola de Rio Paranaíba (MG)” foi desenvolvido por acadêmicos dos cursos de Ciências de Alimentos e Nutrição da Universidade Federal de Viçosa, Campus de Rio Paranaíba (MG), com o propósito de estimular o consumo de frutos do cerrado pelos escolares e de promover hábitos alimentares mais saudáveis, além de conscientizá-los sobre a crise ambiental pela qual passa este bioma, a partir da atuação na comunidade escolar como um todo.

Desta maneira, evidencia-se a contribuição da extensão universitária em uma escola estadual de Rio Paranaíba (MG), para a formação de alunos mais esclarecidos quanto ao uso correto dos recursos naturais do cerrado, assim como a importância destes frutos na alimentação para a promoção de uma vida saudável, estimulando atitudes de cuidado com o ambiente em que vivem e com sua própria saúde e de outras pessoas. A proposta também buscava desenvolver, nesta escola, um trabalho conjunto com os profissionais de educação, além de estimular o aluno a repassar o que aprendeu aos seus familiares, amigos e vizinhos.

Considerando o exposto, este estudo teve como objetivo conscientizar os alunos em idade escolar (7 a 9 anos e 11 meses) sobre a importância da preservação do bioma cerrado e da incrementação dos frutos cagaita (*Eugenia dysenterica*), mangaba (*Hancornia speciosa*), araticum (*Annona crassiflora*) e o pequi (*Caryocar brasiliense*) na alimentação para a promoção de uma vida mais saudável, além de avaliar o aproveitamento obtido pelas ações desenvolvidas.

## MÉTODOS

O projeto “Resgate e/ou ampliação dos conhecimentos sobre os frutos do cerrado por crianças de uma escola de Rio Paranaíba (MG)” foi aprovado em 2012 pela Pró-Reitoria de Extensão e Cultura da Universidade Federal de Viçosa sob o Código “26457” e Número de Registro “PRJ-044/2012” e suas atividades tiveram início em fevereiro de 2012, sendo finalizadas no mês de dezembro do mesmo ano. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Patos de Minas (Unipam), sendo aprovado sob o protocolo de número 55/10.

Em sua primeira fase, o projeto contemplou a oficialização do convênio com a Escola Estadual Professor José Luiz de Araújo do município de Rio Paranaíba (MG), após uma reunião com as gestoras desta instituição para esclarecer os objetivos do projeto e torná-las cientes das ações que seriam desenvolvidas. Também foram definidas datas, horários e a programação das atividades, bem como os escolares de 7 a 9 anos e 11 meses que fariam parte do projeto educativo.

Foram ministradas palestras para estes alunos nos períodos matutino e vespertino a fim de atender a demanda, uma vez que participaram 256 crianças no primeiro semestre



do projeto e 143 no segundo semestre. Para assistirem as palestras, os alunos foram distribuídos numa média de 25 a 30 por sala. Esta média de alunos por sala visou facilitar o acesso das crianças aos executores do projeto a fim de melhorar a assimilação dos conhecimentos proferidos nas palestras, bem como tornar o ambiente mais descontraído.

As palestras (eventos) ocorreram nos meses de maio (n = 256), com maior enfoque para os frutos pequi e araticum, e novembro (n = 143) destacando os frutos cagaita e mangaba, sendo “n” o número de participantes. Os temas abordados nos eventos foram: a crise ambiental pela qual passa o bioma cerrado; a importância do cerrado nos âmbitos cultural, ambiental e socioeconômico da região; a relevância dos frutos do cerrado na prevenção e tratamento de doenças, assim como as diversas maneiras de inseri-los no cardápio. Revistas, artigos científicos e cartilhas foram utilizadas no preparo das palestras, sendo que as informações para o público alvo apresentava linguagem clara e acessível. Para manter o interesse dos alunos, diversos recursos foram utilizados como vídeos, gravuras e atividades interativas que levaram a uma reflexão com embasamento científico.

Para avaliar o conhecimento progresso do assunto abordado, bem como o aproveitamento das palestras, cada participante (aluno) preencheu um questionário estruturado contendo 10 perguntas no início e no final de cada evento (Apêndices A e B). Cada pergunta foi avaliada no valor de um (1) ponto, totalizando portanto, 10 pontos. A equipe do projeto não prestou qualquer tipo de informação no momento do preenchimento, visando preservar o conhecimento de cada participante. Todos os questionários foram corrigidos sob o critério: questão certa e questão errada ou não respondida. A efetividade do trabalho foi medida pela comparação das respostas obtidas nos dois questionários aplicados (antes e após a ministração das palestras), a fim de verificar se houve a transferência de informações e conhecimentos para os alunos.

As respostas foram pontuadas com 1 ponto para cada acerto e 0 ponto para cada erro. Foi realizado o somatório de cada questionário que foi avaliado através de uma escala proposta por Araújo et al (2010), que contabiliza o número de pontos como: Excelente: 9 a 10 pontos; Bom: 7 a 8 pontos; Regular: 5 a 6 pontos; Ruim: 3 a 4 pontos e Péssimo: 0 a 2 pontos. Os valores das notas obtidas nos questionários foram representados como média (M)  $\pm$  desvio padrão (DP), sendo classificados como: Excelente: 9 a 10 pontos; Bom: 7 a 8,9 pontos; Regular: 5 a 6,9 pontos; Ruim: 3 a 4,9 pontos e Péssimo: 0 a 2,9 pontos.

Para a comparação das médias das notas obtidas antes e depois da realização das palestras, utilizou-se o teste t de *Student* para duas amostras dependentes a 5% de probabilidade. Também avaliou-se a evolução do número de pontos (número de acertos) após a realização das palestras.

Com o objetivo de obter mais informações sobre o conhecimento e a utilização dos frutos do cerrado pelas famílias dos alunos participantes do projeto, assim como o impacto do projeto no ambiente familiar, foram coletados relatos dos familiares sobre este assunto.

A fim de que os alunos expusessem os conhecimentos adquiridos para a comunidade científica e a população local, a equipe do projeto juntamente com algumas crianças organizou um *Stand* sobre os frutos do cerrado aberto para a população que aconteceu durante a Feira do Conhecimento no mês de outubro de 2012.

## RESULTADOS & DISCUSSÃO

Participaram da palestra do mês de maio 256 crianças, sendo 110 meninos e 146 meninas, enquanto na palestra do mês de novembro participaram 143 crianças, sendo 62 meninos e 81 meninas. As notas médias obtidas a partir dos questionários antes da realização das palestras de maio e novembro demonstraram que 67,97 e 65,03% dos alunos participantes, respectivamente, se enquadravam nas classificações “excelente” ou “bom”, sendo que após a realização das palestras estas porcentagens aumentaram para 92,58 e 83,92%, ressaltando a aquisição de novos conhecimentos (Tabela 1).

**Tabela 1 - Classificação do conhecimento dos alunos da Escola Estadual Professor José Luiz de Araújo antes e depois das palestras em função da porcentagem de respostas certas. Rio Paranaíba - MG, 2012.**

Etapa	Maio (n = 256)					Novembro (n = 143)				
	E	B	Re	Ru	P	E	B	Re	Ru	P
Antes (%)	21,48	46,49	25,00	6,64	0,39	20,28	44,75	22,38	10,49	2,10
Depois (%)	69,92	22,66	5,86	1,17	0,39	41,96	41,96	13,98	2,10	–

n = número de participantes. E = Excelente, B = Bom, Re = Regular, Ru = Ruim, P = Péssimo

Como pode ser observado na Tabela 2, o conhecimento dos alunos sobre os temas abordados era de regular a bom, uma vez que a média das notas antes dos eventos variou de 6,23 a 7,61. Não houve diferença significativa ( $p > 0,05$ ) de conhecimento dos assuntos abordados quanto ao gênero (masculino e feminino) em ambas as etapas. No entanto, excetuando-se os meninos do período matutino na palestra de novembro, a diferença foi detectada ( $p < 0,05$ ) quanto à etapa avaliada em ambos os gêneros e também no geral, sendo que em todos os casos a média da Etapa 2 foi significativamente superior àquela da Etapa 1, indicando que as crianças assimilaram novos conhecimentos através das palestras. Resultados semelhantes foram obtidos por Deminice et al (2007), que notaram um aumento significativo na média das notas de questionários aplicados após a intervenção educativa com escolares.

**Tabela 2 – Média e desvio padrão das notas obtidas pelos alunos da Escola Estadual Professor José Luiz de Araújo antes (Etapa 1) e depois (Etapa 2) da palestra de maio. Rio Paranaíba - MG, 2012.**

Mês	Turno	Etapa	Meninos	Meninas	Geral
Maio	Matutino	Antes	7,32±1,87Ba	7,12±1,74Ba	7,19±1,79B
		Depois	8,75±1,23Aa	9,07±1,05Aa	8,95±1,13A
	Vespertino	Antes	7,23±1,57Ba	7,00±1,57Ba	7,12±1,58B
		Depois	8,40±1,89Aa	8,33±1,40Aa	8,37±1,68A
	Geral	Antes	7,27±1,73Ba	7,08±1,69Ba	7,16±1,71B
		Depois	8,58±1,59Aa	8,83±1,23Aa	8,72±1,40A

Mês	Turno	Etapas	Meninos	Meninas	Geral
Novembro	Matutino	Antes	7,61±1,26Aa	7,27±1,91Ba	7,42±1,67B
		Depois	7,97±1,47Aa	8,37±1,48Aa	8,19±1,49A
	Vespertino	Antes	6,81±1,26Ba	6,23±2,13Ba	6,48±1,82B
		Depois	7,97±1,66Aa	7,65±1,35Aa	7,79±1,50A
	Geral	Antes	7,21±1,32Ba	6,75±2,09Ba	6,95±1,81B
		Depois	7,97±1,57Aa	8,01±1,46Aa	7,99±1,51A

Média e desvio padrão seguidas da mesma letra maiúscula na coluna por mês e minúscula na linha não diferem entre si para etapas e quanto ao gênero, respectivamente, pelo teste de t de Student a 5% de significância.

Avaliando-se a evolução do número de pontos (Tabela 3), verificou-se que as palestras foram efetivas em aumentar o conhecimento pregresso das crianças, uma vez que 71,87 e 59,44% dos participantes evoluíram o número de acertos nas palestras de maio e novembro, respectivamente, ao passo que 17,97% prevaleceram com a mesma nota na palestra de maio e 16,08% na palestra de novembro.

**Tabela 3 - Avaliação do conhecimento dos alunos da Escola Estadual Professor José Luiz de Araújo em função da evolução do número de pontos (respostas certas). Rio Paranaíba - MG, 2012.**

Palestra de Maio		Palestra de Novembro	
Evolução de pontos (antes → depois)	Número de participantes	Evolução de pontos (antes depois)	Número de participantes
2→5	1	2→4	1
3→1	1	2→5	1
3→5	1	2→6	1
3→8	3	3→5	1
3→9	2	3→7	2
4→10	1	3→8	1
4→4	1	4→1	1
4→7	2	4→4	1
4→8	1	4→6	1
4→9	5	4→7	4
5→10	5	4→8	4
5→6	2	5→10	1
5→7	4	5→5	1
5→8	4	5→6	1
5→9	12	5→7	2
6→10	6	5→8	2
6→4	1	6→10	3
6→5	3	6→5	2
6→6	3	6→6	2
6→7	1	6→7	5
6→8	9	6→8	10
6→9	14	6→9	3
7→10	15	7→10	7

Palestra de Maio		Palestra de Novembro	
Evolução de pontos (antes → depois)	Número de participantes	Evolução de pontos (antes depois)	Número de participantes
7→3	1	7→5	1
7→6	2	7→6	5
7→7	6	7→7	4
7→8	10	7→8	3
7→9	18	7→9	12
8→10	24	8→10	9
8→5	1	8→4	1
8→6	2	8→5	1
8→7	5	8→7	7
8→8	7	8→8	6
8→9	28	8→9	8
9→10	16	9→10	3
9→7	1	9→6	2
9→8	4	9→7	3
9→9	15	9→8	7
10→10	14	9→9	8
10→8	1	10→10	1
10→9	4	10→6	1
-	-	10→4	4

Segundo Alves et al (2009), a evolução de notas evidencia a efetividade da estratégia de educação adotada, sugerindo uma relação positiva entre o “nível de conhecimento” pré e pós-atividade educativa. Fujimori et al (2008) observaram que a realização de palestras de educação em saúde em escolas exerceu influência benéfica sobre o conhecimento, percepção e atitudes em relação ao assunto abordado.

Com os resultados obtidos foi possível observar uma maior conscientização dos alunos e seus familiares sobre a situação por qual passa o bioma cerrado (amplo desmatamento e desvalorização dos seus frutos nativos), uma vez que tais fatos foram abordados durante as palestras. Além disso, foi relatada a importância dos frutos do cerrado na alimentação como forma de prevenção e tratamento de doenças, assim como as diversas maneiras de inseri-los no cardápio.

Por outro lado, a elaboração do *Stand* sobre os frutos do cerrado deu novas oportunidades de conhecimento e inclusão social para os alunos da escola, uma vez que pesquisaram mais sobre o assunto e interagiram com a comunidade científica e a população local que teve a oportunidade de conhecer melhor estes frutos através de receitas que foram expostas e degustadas pelo público, suas alegações terapêuticas e a disponibilidade e época de safra dos mesmos na região.

Com o objetivo de obter mais informações sobre o conhecimento e utilização dos frutos do cerrado pelas famílias dos alunos participantes do projeto, assim como o impacto do projeto no ambiente familiar, foram coletados relatos dos familiares, sendo os principais pontos sumarizados e apresentados a seguir.

Muitos familiares relataram que o projeto foi de extrema importância por proporcionar maiores informações (benefícios à saúde e formas de consumo e utilização) sobre estes frutos, incentivando o consumo dos mesmos mais frequentemente. Relatos

sobre a dificuldade de encontrar estes frutos atualmente também foram bastante lembrados, sendo que os mesmos citaram como a maior causa desta dificuldade o desmatamento para o plantio de lavouras e queimadas.

A conscientização da desvalorização deste bioma e de seus frutos foi um fato marcante, uma vez que alguns familiares citaram que as crianças atualmente preferem frituras, salgadinhos, refrigerantes, doces, balas, bolachas recheadas e chocolates em detrimento aos frutos que são mais saudáveis e nutritivos, uma vez que não é dada a atenção necessária a estas plantas que fornecem frutos de deliciosos sabores.

A convivência dos familiares participantes do projeto com estes frutos merece destaque, já que os mesmos citaram que durante sua infância os consumiam com maior frequência por encontrá-los com facilidade, sendo que atualmente seus filhos não os consomem ou mal os conhecem. Alguns pais chegaram a lamentar pela situação atual do cerrado e por não poderem voltar no tempo para consumi-los novamente.

O relato de um dos pais chamou a atenção, ao salientar a necessidade da exploração sustentável dos recursos do cerrado. O mesmo ressaltou que este bioma tem grande participação na produção dos mais variados tipos de alimentos no cenário nacional, sendo, portanto, de grande importância que as crianças tenham noção do uso ecologicamente correto dos seus recursos para minimizar os impactos nele causados.

Assim, foram considerados positivos os impactos do projeto para com as famílias dos alunos, uma vez que através dos relatos coletados foi possível observar que o projeto proporcionou maior interação entre os pais e os filhos ao gerar uma situação para que os pais falassem como foi sua convivência com estes frutos; levou mais informações sobre os benefícios e formas de consumo destes frutos que até então não eram de conhecimento dos mesmos; além da conscientização da importância do uso sustentável dos recursos deste bioma e de seus frutos.

A educação é a ferramenta de intervenção mais poderosa no mundo para a construção de novos conceitos e conseqüente de transformação de hábitos, sendo também o instrumento de aquisição do conhecimento e a forma com que todo o desenvolvimento intelectual conquistado é passado de uma geração a outra (CUBA, 2010). Desta forma, a escola desempenha um papel extremamente importante ao criar espaços através de seus atores e autores sociais no sentido de desalienar os indivíduos, diante do conhecimento fragmentado e destituído de significado para suas ações sociais (MORADILLO & OKI, 2004).

Os órgãos internacionais vêm recomendando fortemente as práticas de promoção da saúde no ambiente escolar, uma vez que as crianças maiores de cinco anos habitualmente se acham excluídas das prioridades estratégicas das políticas oficiais de saúde, apesar de biológica, nutricional e socialmente suscetíveis (BIZZO & LEDER, 2005; YOKOTA et al, 2010). Ferreira & Magalhães (2007) enfatizam que o setor de saúde isoladamente não consegue suprir às demandas de saúde da população, criando a necessidade de articular as ações de saúde com os demais setores da sociedade através da formação de alianças, do estabelecimento de parcerias e da intersetorialidade nas ações.

Nesse contexto, a escola surge como um espaço privilegiado para a construção e a consolidação das práticas alimentares saudáveis em crianças através do desenvolvimento de ações de melhoria das condições de saúde e do estado nutricional, sendo um setor estratégico por apresentar grande repercussão (SCHMITZ et al, 2008; YOKOTA et al, 2010).

Zancul & Valeta (2009) destacam a Educação Nutricional como um agente capaz de promover a compreensão das práticas e dos comportamentos alimentares, sendo que os conhecimentos ou as aptidões resultantes desse processo contribuem para a integração do indivíduo ao meio social, proporcionando subsídios para a tomada de decisões e a resolução de problemas mediante os fatos percebidos. Desta forma, a Educação Nutricional direcionada a crianças pode colaborar para a formação de hábitos alimentares adequados, uma vez que o comportamento na idade adulta depende do aprendizado recebido na infância (BISSOLI & LANZILLOTTI, 1997). Segundo Landim Neto et al (2013), a Educação Ambiental não se resume apenas em implantações de políticas públicas pelo Estado, sendo também responsabilidade de cada membro da sociedade, tendo em vista que a informação ambiental é de extrema importância para o exercício da cidadania participativa, uma vez que a capacidade de escolha de novos caminhos e alternativas está relacionada ao conhecimento.

Moradillo & Oki (2004) ressaltam que a Educação Ambiental é um processo de busca do conhecimento, que deve proporcionar experiências que coloquem os indivíduos em contato direto com o mundo e sensibilizá-los para os ecossistemas onde estão envolvidos; discutir a importância do meio ambiente para a saúde e o bem-estar do homem e para o exercício da cidadania; avaliar o desenvolvimento econômico aliado à degradação ambiental e à qualidade de vida e desenvolver no educando o sentido ético-social diante dos problemas ambientais.

Assim, a escola surge como um espaço privilegiado para estabelecer conexões e informações, tornando-a uma das possibilidades para criar condições e alternativas que estimulem os alunos a terem concepções e posturas cidadãs, consciência de suas responsabilidades e, principalmente, perceberem-se como integrantes do meio ambiente (CUBA, 2010).

De acordo com Escrivão et al (2011), a construção do conhecimento é um processo através do qual as organizações adquirem e organizam a informação adquirida, a fim de gerar novos conhecimentos. Dessa forma, através da construção do conhecimento, a educação ambiental e nutricional pode ensinar mais se comparada a um processo no qual somente recebe-se conhecimento “pronto”. Nesse sentido, a produção de conhecimento deve necessariamente considerar as inter-relações do meio natural com o social, abrangendo a análise dos fatores determinantes do processo, o papel dos diversos atores envolvidos e as formas de organização social (JACOBI, 2003).

As atitudes que as pessoas têm no que diz respeito ao meio ambiente em que vivem tem alta correlação com o conhecimento. A conscientização e a vontade de agir são maiores quando se tem mais conhecimento sobre o impacto ambiental e suas consequências. Sendo assim, o descaso ambiental por parte das camadas sociais mais baixas pode ser explicado pelo acesso limitado à informação e ao conhecimento ambiental, levando à resistência e ao desinteresse, deixando essas pessoas mais sujeitas aos riscos ambientais (ESCRIVÃO et al, 2011).

Bizzo & Leder (2005) também enfatizam a importância da informação na promoção da saúde, ao destacarem que o grau de informação potencializa um maior autocuidado com a saúde, sendo que nos últimos anos tem-se focado na “alfabetização em saúde” e na “alfabetização em nutrição”, que visam a promoção da saúde através da avaliação do grau de domínio e compreensão de leigos sobre conceitos e inter-relações mínimas de saúde e nutrição. Portanto, é a partir da informação e do conhecimento que a população toma

conhecimento dos problemas e das necessidades do ambiente em que vivem e modificam seu comportamento (ESCRIVÃO et al, 2011).

Associado ao fato da fase da infância apresentar importantes aspectos para a formação de hábitos e práticas comportamentais em geral (YOKOTA et al, 2010), a Educação Nutricional e Ambiental, como método de ensino, torna-se uma ferramenta fácil e de baixo custo no esclarecimento sobre diversos assuntos relacionados à saúde e aos impactos ambientais, respectivamente. A prática de atividades em Educação Nutricional entre crianças pode ser perfeitamente aplicável para a prevenção de doenças (principalmente das Doenças Crônicas Não Transmissíveis), o que gera redução de gastos em Saúde Pública e uma melhoria no estado nutricional e na qualidade de vida desses indivíduos (ALVES et al, 2009); ao passo que a execução de atividades relacionadas à preservação do meio ambiente colaboram com a formação e a preparação de cidadãos mais responsáveis ambientalmente, proporcionando-lhes conhecimentos técnicos e científicos para que possam desempenhar seu papel enquanto profissional/cidadão comprometido em contribuir para recuperar, proteger e melhorar o meio ambiente e a qualidade de vida de todos os seres vivos (VERDI & PEREIRA, 2006).

## CONCLUSÕES

As palestras proporcionaram um aumento do conhecimento pregresso acerca dos frutos do cerrado, sugerindo que a falta deste conhecimento pode estar associado à ampla devastação deste bioma, principalmente no perímetro urbano; com a evasão rural e a ausência ou reduzido consumo destes frutos no âmbito domiciliar, uma vez que os mesmos ainda apresentam pouco valor comercial em Rio Paranaíba (MG). Além disso, este projeto disponibilizou novas formas de consumo destes frutos através de receitas e incentivou a preservação deste bioma ao relatar a importância do mesmo nos âmbitos cultural, ambiental e socioeconômico da região.

A execução deste projeto instigou o interesse de várias crianças que participaram do mesmo acerca da importância da preservação deste bioma e também de representantes da área acadêmica, gerando a possibilidade da continuação deste projeto e do desenvolvimento de trabalhos semelhantes.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Programa Institucional de Bolsas de Extensão Universitária (PIBEX) da Universidade Federal de Viçosa (UFV) pela bolsa concedida ao primeiro autor, à Escola Estadual Professor José Luiz de Araújo pela parceria, aos familiares e todas as crianças e professores envolvidos no projeto.

## REFERÊNCIAS

- ABJAUDE, S. A. R.; SILVA, N. R.; MARQUES, L. A. M.; RASCADO, R. R. Promoção da saúde: orientação para alunos do ensino fundamental. *Revista Conexão UEPG, Ponta Grossa*, v. 8, n. 2, p. 272-283, jul./dez. 2012.
- ALVES, L.; MELO, D. H. C.; MELO, J. F. Análise do conhecimento nutricional de adolescentes, pré e pós-atividade educativa. *Revista Em Extensão, Uberlândia*, v. 8, n. 2, p. 68-79, ago./dez. 2009.
- ARAÚJO, W. D. B.; ALMEIDA, M. E. F.; SANTOS, C. E. M.; PIZZIOLO, V. R. Avaliação do conhecimento de manipuladores de alimentos quanto às boas práticas de fabricação. *Vivências: Revista Eletrônica de Extensão da URI, Erechim*, v. 6, n. 9, p. 67-73, maio 2010.
- ARRUDA, H. S.; CRUZ, R. G.; ALMEIDA, M. E. F. Caracterização química, funcionalidade e toxicidade do pequi. *Nutrição Brasil, São Paulo*, v. 11, n. 5, p. 315-319, set./out. 2012.
- BISSOLI, M. C.; LANZILLOTTI, H. S. Educação nutricional como forma de intervenção: avaliação de uma proposta para pré-escolares. *Revista de Nutrição, Campinas*, v. 10, n. 2, p. 107-113, jul./dez. 1997.
- BIZZO, M. L. G.; LEDER, L. Educação nutricional nos parâmetros curriculares nacionais para o ensino fundamental. *Revista de Nutrição, Campinas*, v. 18, n. 5, p. 661-667, set./out. 2005.
- CAMPOS, S. S.; RIBEIRO, T. D. L.; BRITO, C. C. P.; SOUZA, A. C. F. F.; VIEIRA, D. M.; LINS, M. L. A.; COSTA, C. M. Q.; RODRIGUES, V. M. S.; REIS, H. P.; LEÃO, V. A.; LIRA, A. K. F.; TEIXEIRA, S. M. F. Educação para a sensibilização ambiental: uma construção de toda a sociedade. *Revista Conexão UEPG, Ponta Grossa*, v. 6, n. 1, p. 34-39, jan./jun. 2010.
- CUBA, M. A. Educação ambiental nas escolas. *Educação, Cultura e Comunicação, Lorena*, v. 1, n. 2, p. 23-31, jul./dez. 2010.
- DEMİNICE, R.; LAUS, M. F.; MARINS, T. M.; SILVEIRA, S. D. O.; DUTRA-DE-OLIVEIRA, J. E. Impacto de um programa de educação alimentar sobre conhecimentos, práticas alimentares e estado nutricional de escolares. *Alimentos e Nutrição, Araraquara*, v. 18, n. 1, p.35-40, jan./mar. 2007.
- DRAGANO, N. R. V.; VENÂNCIO, V. P.; PAULA, F. B. A.; LUCIA, F. D.; FONSECA, M. J. O.; AZEVEDO, L. Influence of marolo (*Annona crassiflora* Mart.) pulp intake on the modulation of mutagenic/antimutagenic processes and its action on oxidative stress in vivo. *Plant Foods for Human Nutrition*, v. 65, n. 4, p. 319-325, dez. 2010.
- ESCRIVÃO, G.; NAGANO, M. S.; ESCRIVÃO FILHO, E. A gestão do conhecimento na educação ambiental. *Perspectivas em Ciência da Informação, Belo Horizonte*, v. 16, n. 1, p. 92-110, jan./mar. 2011.
- FERREIRA, V. A.; MAGALHÃES, R. Nutrição e promoção da saúde: perspectivas atuais. *Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro*, v. 23, n. 7, p. 1674-1681, jul. 2007.
- FINCO, F. D. B. A.; SILVA, I. G.; OLIVEIRA, R. B. Physicochemical characteristics and antioxidant activity of three native fruits from Brazilian savannah (cerrado). *Alimentos e Nutrição, Araraquara*, v. 23, n. 2, p. 179-185, abr./jun. 2012.
- FUJIMORI, M.; MORAIS, T. C.; FRANÇA, E. L.; TOLEDO, O. R.; HONÓRIO-FRANÇA, A. C. Percepção de estudantes do ensino fundamental quanto ao aleitamento materno e a influência da realização de palestras de educação em saúde. *Jornal de Pediatria, Rio de Janeiro*, v. 84, n. 3, p. 224-231, mai./jun. 2008.
- JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa, São Paulo*, n. 118, p. 189-205, mar. 2003.
- JUNQUEIRA, V. M. S.; SILVA, M. A.; CANABRAVA, L. C. M. N.; ROSSI, D. A.; BELETTI, M. E.; CANABRAVA, H. A. N. Avaliação antimicrobiana e antiulcerogênica da *Eugenia dysenterica*. *Horizonte Científico, Uberlândia*, v. 1, n. 1, mar. 2007.
- Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/horizontecientifico/article/viewFile/3800/2805>>. Acesso em: 16 nov. 2013.



KAWASAKI, C. S. Universidades públicas e sociedade: uma parceria necessária. *Revista da Faculdade de Educação, São Paulo*, v. 23, n. 1-2, p. 239-257, jan./dez. 1997.

LANDIM NETO, F. C.; MENDES, J. S.; RABELO, F. B. D.; SILVA, E. V.; GORAYEB, A. Educação ambiental e extensão universitária: conservação e preservação dos recursos naturais da comunidade de Mundaú-Trairi/Ceará. *Extensão em Ação, Fortaleza*, v. 3, n. 1, p. 15-25, jan./jun. 2013

MARIANO-DA-SILVA, S.; BRAIT, J. D. A.; FARIA, F. P.; SILVA, S. M.; OLIVEIRA, S. L.; BRAGA, P. F.; MARIANO-DA-SILVA, F. M. S. Chemical characteristics of pequi fruits (*Caryocar brasiliense* Camb.) native of three municipalities in the State of Goiás – Brazil. *Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campinas*, v. 29, n. 4, p. 771-777, out./dez. 2009.

MORADILLO, E. F.; OKI, M. C. M. Educação ambiental na universidade: construindo possibilidades. *Química Nova, São Paulo*, v. 27, n. 2, p. 332-336, mar./abr. 2004.

MORALES, A. G. M.; HINSCHING, M. A. O.; SILVA, A. R.; DZULINSKI, T. C.; LUZ, F. B. Ação extensionista fortalecendo a rede de educação ambiental do Paraná. *Revista Conexão UEPG, Ponta Grossa*, v. 6, n. 1, p. 40-45, jan./jun. 2010.

ROESLER, R.; MALTA, L. G.; CARRASCO, L. C.; HOLANDA, R. B.; SOUSA, C. A. S.; PASTORE, G. M. Atividade antioxidante de frutas do cerrado. *Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campinas*, v. 27, n. 1, p. 53-60, jan./mar. 2007.

SALVI, C.; CENI, G. C. Educação nutricional para pré-escolares da associação creche Madre Alix. *Vivências: Revista Eletrônica de Extensão da URI, Erechim*, v. 5, n. 8, p. 71-76, out. 2009.

SANTOS, G. G.; SILVA, M. R.; LACERDA, D. B. C. L.; MARTINS, D. M. O.; ALMEIDA, R. A. Aceitabilidade e qualidade físico-química de paçocas elaboradas com amêndoas de baru. *Pesquisa Agropecuária Tropical, Goiânia*, v. 42, n. 2, p. 159-165, abr./jun. 2012.

SARTORI, R. C. O conhecimento científico moderno e a crise ambiental. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, Rio Grande*, v. 16, p. 120-130, jan./jun. 2006.

SCHMITZ, B. A. S.; RECINE, E.; CARDOSO, G. T.; SILVA, J. R. M.; AMORIM, N. F. A.; BERNARDON, R.; RODRIGUES, M. L. C. F. A escola promovendo hábitos alimentares saudáveis: uma proposta metodológica de capacitação para educadores e donos de cantina escolar. *Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro*, v. 24, supl. 2, p. S312-S322, 2008.

SOUSA, F. C.; SILVA, L. M. M.; SOUSA, E. P.; LIMA, A. K. V. O.; FIGUEIREDO, R. M. F. Parâmetros físicos e físico-químicos da polpa de pequi. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável, Mossoró*, v. 6, n. 1, p. 12-15, jan./mar. 2012.

SUGAHARA, C. R. A extensão universitária como ação socioeducativa. *Revista Conexão UEPG, Ponta Grossa*, v. 8, n. 2, p. 164-169, jul./dez. 2012.

VERDI, M.; PEREIRA, G. R. A educação ambiental na formação de educadores – o caso da Universidade Regional de Blumenau – FURB. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, Rio Grande*, v. 17, p. 375-391, jul./dez. 2006.

YOKOTA, R. T. C.; VASCONCELOS, T. F.; PINHEIRO, A. R. O.; SCHMITZ, B. A. S.; COUTINHO, D. C.; RODRIGUES, M. L. C. F. Projeto “a escola promovendo hábitos alimentares saudáveis”: comparação de duas estratégias de educação nutricional no Distrito Federal Brasil. *Revista de Nutrição, Campinas*, v. 23, n. 1, p. 37-47, jan./fev. 2010.

ZANCUL, M. S.; VALETA, L. N. Educação nutricional no ensino fundamental: resultados de um estudo de intervenção. *Nutrire: Revista da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição, São Paulo*, v. 34, n. 3, p. 125-140, dez. 2009.

Artigo recebido em:  
25/06/2013

Aceito para publicação em:  
26/09/2014

# IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA DE REABILITAÇÃO PULMONAR EM UM HOSPITAL ESCOLA DE NÍVEL TERCIÁRIO NA CIDADE DE FORTALEZA/CE: EXPERIÊNCIA DA FISIOTERAPIA

## IMPLEMENTATION OF THE PULMONARY REHABILITATION PROGRAM IN A TEACHING HOSPITAL TERTIARY CARE IN FORTALEZA/CE: PHYSICAL THERAPY EXPERIENCE

*MAGALHÃES, Clarissa Bentes de Araujo<sup>1</sup>*

*VASCONCELOS, Renata dos Santos<sup>2</sup>*

*SALES, Raquel Pinto<sup>3</sup>*

*VASCONCELOS, Thiago Brasileiro de<sup>4</sup>*

*NOGUEIRA, Andréa da Nóbrega Cirino<sup>5</sup>*

*VIANA, Soraya Maria do Nascimento Rebouças<sup>6</sup>*

*MACENA, Raimunda Hermelinda Maia<sup>7</sup>*

### RESUMO

Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma enfermidade respiratória prevenível e tratável, caracterizada pela presença de obstrução crônica do fluxo aéreo. A Reabilitação Pulmonar é um programa de cuidados inter/multidisciplinares, com ações assistenciais planejadas que possibilitam ao usuário a otimização da autonomia para atividades da vida diária, com melhora da qualidade de vida através da ampliação do desempenho físico e social. Dessa forma, objetivamos descrever o processo de implantação de um programa de extensão universitária de reabilitação pulmonar em um hospital escola de nível terciário na cidade de Fortaleza/CE. Para tanto, realizamos um relato de caso de prática extensionista, qualitativo e interpretativo. Foi organizada parceria com o Programa de Residência Multiprofissional de Fisioterapia do Hospital Universitário Walter Cantídio, criada uma agenda de atendimentos e selecionado o protocolo a ser utilizado. As etapas de implantação incluíam avaliação do usuário (médica e fisioterapêutica), planejamento assistencial individualizado e atividades de educação em saúde, formação de grupos (até 6 pacientes) e submissão ao protocolo de reabilitação por 24 sessões (2x/semana - treinamento físico e 1x/semana - promoção da saúde). De março a setembro de 2011 foram envolvidos 8 profissionais de saúde (3 médicos, 1 enfermeira e 4 fisioterapeutas), 4 alunos de residência e atendidos 4 pacientes. Os ganhos cardiopulmonares dos usuários lhe permitiram uma melhora no enfrentamento da doença. Para a Fisioterapia, a experiência tem sido desafiadora e também enriquecedora, posto que possibilita ao profissional-aluno vivenciar diferentes níveis assistenciais a saúde desta população.

Palavras chave: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. Reabilitação. Serviços de saúde.

1 Aluna do curso de Mestrado em Ciências Médicas da Universidade Federal do Ceará (UFC), Brasil.

E-mail: clarissabentes@yahoo.com.br

2 Aluna do curso de Doutorado em Ciências Médicas da Universidade Federal do Ceará (UFC), Brasil.

E-mail: fisio\_renata@yahoo.com.br

3 Professora do Centro Universitário Estácio do Ceará, Brasil. Mestrado em Ciências Médicas pela Universidade Federal do Ceará (UFC), Brasil. E-mail: raquelpsa@hotmail.com

4 Aluno do curso de Doutorado em Farmacologia da Universidade Federal do Ceará (UFC), Brasil.

E-mail: thiagobvasconcelos@hotmail.com

5 Professora do Centro Universitário Estácio do Ceará, Brasil. Aluna do curso de Doutorado em Ciências Médicas da Universidade Federal do Ceará (UFC). E-mail: ancnoqueira@yahoo.com.br

6 Fisioterapeuta do Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC). Mestrado em Cirurgia pela Universidade Federal do Ceará (UFC). E-mail: soraya.viana@bol.com.br

7 Professora da Universidade Federal do Ceará (UFC), Brasil. Doutorado em Ciências Médicas pela Universidade Federal do Ceará (UFC). E-mail: lindamacena@gmail.com

## ABSTRACT

Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a preventable and treatable respiratory disease characterized by the presence of chronic airflow obstruction. The Pulmonary Rehabilitation is a program of inter/multidisciplinary care with actions planned in order to enable the user to optimize autonomy for activities of daily living, improving the quality of life and the physical and social performance. Thus, this paper aimed to describe the process of implementing a university extension program of pulmonary rehabilitation in a teaching hospital tertiary care in Fortaleza/CE, Brazil. For this, it was used a case report of extension practice, qualitative and interpretative. It organized a partnership with Multidisciplinary Residency Program of Physical Therapy at Hospital Universitário Walter Cantídio, created a schedule of visits and selected protocol to be used. The implementation process included user evaluation (medical and physiotherapy), individualized care planning and health education activities. Formation of groups (up to 6 patients) and submission to the rehabilitation protocol for 24 sessions (2x/week - physical training and 1x/week - health promotion). From March to September 2011, it involved 8 health professionals (3 doctors, 1 nurse and 4 physiotherapists), 4 students from residency, 4 patients were treated. The cardiopulmonary benefits improved the way the users cope with the disease. For physical therapy, the experience has been challenging but enriching at the same time since it enables the professional-student to experience different kinds of health service.

Keywords: Chronic obstructive pulmonary disease. Rehabilitation. Health services.

## INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) atinge cerca de 12% da população brasileira com mais de 4 décadas e vem ocupando da 4<sup>a</sup> à 7<sup>a</sup> posição entre as principais causas de morte nos últimos anos. Ela é definida como uma enfermidade respiratória prevenível e tratável, que se caracteriza pela presença de obstrução crônica do fluxo aéreo, que não é totalmente reversível, provocando limitação ao fluxo aéreo, usualmente progressivo, e está associada a uma resposta inflamatória anormal dos pulmões à inalação de partículas ou gases nocivos. A DPOC pode afetar negativamente a qualidade de vida dos indivíduos, com limitações graves, muitas vezes, no desempenho das atividades diárias (SBPT, 2004; Rabe et al, 2007; Maltais et al, 2014).

Na DPOC, a inatividade leva a um descondicionamento progressivo que aumenta mais a sensação de esforço respiratório relacionado a alguma tarefa, gerando déficit na convivência social e na qualidade de vida. A disfunção muscular esquelética é um fator importante que pode contribuir para a intolerância ao exercício e se caracteriza pela redução na massa e na força muscular, atrofia de fibras musculares tipos I e IIa, redução na capilarização das fibras e na capacidade das enzimas oxidativas e redução na resistência muscular (Bourjeily; Rochester, 2000; Severo; Rech, 2006; Maltais et al, 2014).

Os programas de reabilitação pulmonar (PRP) consistem em programas de cuidados inter/multidisciplinares, onde as ações assistenciais são planejadas de forma individualizado com vistas a possibilitar ao usuário otimização de sua autonomia para as atividades da vida diária (AVD), com melhora de sua qualidade de vida, redução da ansiedade e depressão, redução da dispnéia, bem como da frequência e duração das internações, além da melhoria na tolerância ao exercício (GOLD, 2001; TORRES et al, 2002; SBPT, 2004, VASCONCELOS et al, 2013). O PRP não beneficia o paciente no seu quadro de obstrução ao fluxo aéreo, mas o auxilia ao diminuir as deficiências e disfunções sistêmicas consequentes aos processos secundários da doença pulmonar (Squassoni; Lapa; Fiss, 2011; VASCONCELOS et al, 2013; Garvey; Fullwood; Rigler, 2013; Jácome; Marques, 2014).

O Programa de Reabilitação e Qualidade de Vida (PREQUAVI) é uma iniciativa do curso de graduação de Fisioterapia da Universidade Federal do Ceará em parceria com o Programa de Residência Multiprofissional de Fisioterapia do Hospital Universitário Walter Cantídio, que contempla ações de reabilitação pulmonar e cardíaca, e tem como objetivo ser um espaço de ensino, pesquisa e extensão aos alunos e profissionais de Fisioterapia do Estado do Ceará. Com isso, este relato de experiência da prática

extensionista tem como objetivo descrever o processo de implantação do programa de reabilitação pulmonar em um hospital escola de nível terciário na cidade de Fortaleza/CE.

## **MÉTODO**

Trata-se de um relato de experiência na área do processo de ensino-aprendizagem em Fisioterapia, integrado à extensão universitária, de abordagem qualitativa, interpretativa através da descrição das fases de elaboração e implantação do projeto de extensão de ação contínua, ocorrido em 2010, e sua operacionalização, em 2011. Durante a elaboração e implantação os autores atuaram como participantes e observadores. Como norteador desse caminho entre teoria e prática utilizamos os pressupostos de Trivínos (1987) e Minayo (1998).

### **Sujeitos do estudo e instrumentos utilizados**

Esse processo envolveu outros profissionais do serviço, 8 profissionais de saúde (3 médicos, 1 enfermeira e 4 fisioterapeutas) e 4 alunos de residência.

As técnicas de coleta de dados foram a observação assistemática e análise de documentos oficiais. Os registros das observações foram compilados em um diário de campo.

Os dados observados e divulgados tiveram o consentimento dos membros que participaram dos grupos.

### **O local: PREQUAVI**

Este trabalho foi desenvolvido no PREQUAVI, serviço de extensão universitária criado em 2010 através da aprovação da Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal do Ceará. Gerenciado por docentes do Curso de Graduação em Fisioterapia da Universidade Federal do Ceará (UFC) em parceria com o Programa de Residência Multiprofissional de Fisioterapia do Hospital Universitário Walter Cantídio, o PREQUAVI se tornou uma referência para o atendimento terciário dentro do complexo hospitalar.

O PREQUAVI tem como objetivo o ensino, a pesquisa e a assistência de acadêmicos e residentes na área de Fisioterapia compondo cenário de desenvolvimento de competências e habilidades, além de ser um espaço para o desenvolvimento de ações educativo-preventivas sobre problemas não pulmonares junto aos usuários e familiares. Os referenciais teóricos que subsidiaram a elaboração do projeto de extensão foram de acordo com o Consenso Brasileiro de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (2004) e da Diretriz de Reabilitação Cardiopulmonar e Metabólica: Aspectos práticos e responsabilidades (2006).

O funcionamento das ações ocorre em um espaço físico com uma área de 20m<sup>2</sup> e conta com equipamentos permanentes (esteiras e bicicletas), insumos específicos (bolas suíças, bastões e halteres), além de todo o material de avaliação clínica e respiratória (estetoscópios, esfigmomanômetros, oxímetro de pulso, peak flow e manovacômetros).

## Atores e Cenário da Ação Extensionista

O programa tem caráter multiprofissional de assistência a pacientes com alteração respiratória crônica, cardiovascular e/ou neuromuscular e engloba ações como o estabelecimento do diagnóstico da doença primária e de comorbidades; tratamento farmacológico, nutricional e fisioterápico; condicionamento físico; apoio psicossocial e educacional, adaptado as necessidades individuais para otimizar a autonomia, desempenho físico e social.

Da clientela que procurava a assistência fisioterápica voltada para a reabilitação, estruturamos um Grupo de 6 pacientes para o programa de reabilitação pulmonar.

O fluxo interno dos pacientes era composto por:

- Inicialmente eles submetiam-se à triagem médica e fisioterápica com a finalidade de detectar a real necessidade da participação na reabilitação, estabelecendo, assim, uma ordem de prioridades entre os pacientes. A avaliação fisioterápica teve como objetivo mensurar os parâmetros de qualidade de vida e a capacidade física.
- Definição de protocolo individualizado de ações reabilitadoras. Foram estabelecidos um total de 24 encontros, com frequência de 2 vezes por semana, com duração máxima de 2 horas. No primeiro encontro era realizada uma avaliação, que englobava parâmetros qualitativos e quantitativos, abordando a qualidade de vida a nível genérico e específico, capacidade física e funcional, através de testes específicos, por exemplo, teste incremental dos membros superiores, teste de caminhada de 6 minutos, medição de pressões inspiratórias e expiratórias, dentre outras mais.
- Após três meses de treinamento específico, o paciente é novamente avaliado, para observarmos se houve melhora do quadro clínico-funcional, bem como estabelecer uma possível alta fisioterápica.

Além dos encontros semanais para o treinamento com os pacientes, foram realizados quinzenalmente encontros científicos, entre os profissionais e acadêmicos, com a finalidade de atualização dos protocolos e discussões de artigos, bem como a elaboração de cronogramas e delegação de funções.

## RESULTADOS

Alguns subsídios teóricos e práticos nortearam a parceria entre o ensino da graduação e o Programa de Residência Multiprofissional de Fisioterapia do Hospital Universitário Walter Cantídio. Dentre eles citamos o enfoque na inter-relação entre as pessoas, tanto pela ponderação sobre o sujeito e a ação de reabilitação, como pelo padrão de cuidado focado na privacidade e individualidade dos sujeitos envolvidos.

No período de março a setembro de 2011, oito pacientes foram encaminhados para avaliação no Programa de Reabilitação Pulmonar do PREQUAVI da Universidade Federal do Ceará (Quadro 1). Do total, 4 (50%) eram do sexo feminino e 4 (50%) do sexo masculino.

### Quadro 1 – Distribuição dos pacientes encaminhados ao Programa de Reabilitação do HUWC.

Encaminhamento	n	%
Incluídos no PRP	3	37,5
Excluídos	1	12,5
Ingressar no programa	4	50,0
Total	8	100

O percurso de cada um dos pacientes avaliados para iniciar o programa foi distinto. Durante a avaliação um dos pacientes foi excluído por não cessar o tabagismo. Dos que iniciaram o tratamento (n = 3), apenas um concluiu o treinamento. O motivo pelo qual os dois pacientes não finalizaram o programa foi internamento por exacerbação da DPOC e cirurgia eletiva. Quatro pacientes aguardam para ingressar no programa, devido ao espaço físico não comportar um grupo maior, então criou-se uma fila de espera para o treinamento.

Dos pacientes avaliados, três eram do sexo feminino e um do sexo masculino. Com idade média de  $63,75 \pm 13,40$  anos, onde 50% eram casados e 50% viúvos. Em relação ao grau de instrução, 75% da amostra não sabiam ler e escrever. O diagnóstico predominante foi o de DPOC (75%) (Quadro 2).

### Quadro 2 – Características gerais dos pacientes avaliados no Programa de Reabilitação do HUWC.

Características	n (%)
Sexo	
Feminino	3 (75)
Masculino	1 (25)
Idade – média (desvio padrão)	63,75 (13,4)
Estado Civil	
Casado	2 (50)
Viúvo	2 (50)
Saber ler/escrever	
Não	3 (75)
Sim	1 (25)
Diagnóstico Clínico	
DPOC	3 (75)
Fibrose Pulmonar	1 (25)

### Atividades de Reabilitação

Após a avaliação era delineado um protocolo específico de atendimento para cada paciente. Cada protocolo continha alguns elementos em comum, a saber: alongamento global, seguido de um período de aquecimento, através de exercícios intervalados e

contínuos. Posteriormente, exercícios para membro superior com halteres utilizando as diagonais de Kabat (a carga do haltere foi determinada no teste incremental de membros superiores) e finalizando com exercícios aeróbicos na esteira e bicicleta (a velocidade e a carga também foram determinados nos testes incremental de membros inferiores e de endurance) (Quadro 3).

**Quadro 3 – Protocolo de treinamento no Programa de Reabilitação do HUWC.**

Atividade	Intensidade/Tempo
Alongamento	15 segundos cada grupo muscular
Aquecimento (Exercícios intervalados)	1 a 2 minutos cada exercício
Exercício de MMSS (Diagonais de Kabat)	2 minutos cada diagonal
Exercícios Aeróbicos (Esteira e bicicleta)	Até 15 minutos; velocidade e carga definidos nos testes

**Figura 1 – Pacientes em atendimento no Programa de Reabilitação do HUWC.**



Fonte: <http://prequavihuwc.webnode.com.br/>

Para o funcionamento adequado do programa, observou-se uma dificuldade na disponibilização de recursos humanos. Diante disso foi realizado um processo seletivo para extensionistas, dois fisioterapeutas graduados e um aluno de graduação.

Através de reuniões semanais foram estabelecidas as conexões recíprocas dos diferentes campos profissionais integrantes da equipe, estrategicamente articuladas para o enfrentamento da complexidade de seu objeto, construindo um saber disciplinar novo, com conteúdos e métodos próprios: a reabilitação profissional.

## ATIVIDADES DE PROMOÇÃO/EDUCAÇÃO À SAÚDE

Além do treinamento físico também são desenvolvidas ações educativas para os pacientes do programa. As atividades foram compostas de aulas expositivas, discussão em grupo, utilizando material audiovisual, como cartazes e apresentação de vídeos.

Os temas trabalhados eram pertinentes à doença e à conduta do paciente, dentre eles citamos: o que é a doença?; por que fazer exercício?; aspectos relacionados à nutrição; uso adequado de medicação; técnicas de fisioterapia respiratória; anatomia das vias aéreas e dos pulmões; oxigenoterapia, técnicas de conservação de energia; e sexualidade.

As estratégias de educação em saúde estimulavam a adesão do paciente ao tratamento, esclarecendo as mudanças psicológicas e físicas que a doença pode provocar, ensinando-os a lidar adequadamente com elas e tornando-os mais aptos a desenvolver atitudes de automanejo da doença. Entendendo que o ideal é que a educação seja estendida aos familiares dos pacientes e que as estratégias de educação deveriam ser adequadas ao nível de entendimento dos pacientes, incentivou-se o diálogo sendo mantido, no máximo possível, a simplicidade e a clareza das informações.

### Supervisão da Equipe

Para os fisioterapeutas envolvidos no programa foram desenvolvidas sessões clínicas com aulas e discussão de artigos, aprofundando assim o conhecimento e atualizações sobre a temática.

Em relação à organização interna administrativa, desde a concepção do pré-projeto, os trabalhos interdisciplinares e interinstitucionais foram desenvolvidos a partir de reuniões técnicas sistemáticas. O papel da supervisão, neste projeto, coube a uma enfermeira com experiência no trabalho em equipes de ação multiprofissional e orientou-se pela articulação de uma relação profissional que não nega as especialidades e respeita o território de cada campo do conhecimento, mas que enfrenta a complexidade do objeto de trabalho por meio de conexões recíprocas.

## DISCUSSÃO

O programa de reabilitação pulmonar visa à integração de intervenções, denominadas “ações não farmacológicas”, para assegurar as melhores condições físicas, psicológicas e sociais para o paciente com doença cardiovascular, pulmonar e metabólica (Spruit et al, 2013). Segundo a diretriz de reabilitação cardiopulmonar e metabólica de implantação de um PRP, tem como requisitos mínimos que os centros de saúde da rede pública disponham de locais próprios para a orientação do exercício físico, com estrutura e recursos humanos capacitados para o atendimento de pacientes elegíveis. A equipe básica deve ser composta por profissionais com treinamento em reabilitação cardiopulmonar e metabólica, devendo ser composta pelo menos por um médico (responsável, coordenador), um professor de educação física e/ou fisioterapeuta e um profissional da área de enfermagem.

Os referidos profissionais não necessitariam dedicar tempo integral ao programa de reabilitação, que poderia funcionar, por exemplo, três a cinco vezes por semana, duas horas cada dia, podendo exercer outras funções no sistema de saúde (CARVALHO et al, 2006). O PREQUAVI segue esse mesmo protocolo de requisitos mínimos, tendo



um lugar específico para a realização das atividades e sendo composto por uma equipe multidisciplinar que consta de médico, fisioterapeutas e enfermeira que dedicam parte do tempo no sistema de saúde para o desenvolvimento da reabilitação cardiopulmonar.

A busca pelo PRP centrou-se em pacientes com diagnóstico de DPOC que foram atendidos no ambulatório do serviço de pneumologia do Complexo Hospitalar Universitário. Segundo Dourado e Godoy (2004), há algum tempo o condicionamento físico vem sendo parte obrigatória no tratamento de portadores de DPOC. Esta doença apresenta uma prevalência elevada no grupo de pacientes idosos e isto está de acordo com a história natural da doença que se desenvolve ao longo dos anos de ato tabágico.

Segundo Rodrigues, Viegas e Lima (2002), a reabilitação pulmonar é capaz de aumentar a capacidade física. Menezes et al (2005) demonstraram que a doença é mais prevalente em homens, com idade superior a 60 anos. Podemos observar uma baixa finalização do PRP entre os pacientes, segundo Seemungal et al (1998), as exacerbações que ocorrem nos pacientes com DPOC moderada a grave influenciam na qualidade de vida, fato que justifica o abandono do treinamento devido à piora clínica desses pacientes.

A reabilitação pulmonar promove melhora na capacidade funcional de exercício, na qualidade de vida, reduz a dispnéia (TORRES et al, 2002; Garvey et al, 2010) e a quantidade e duração das internações, além de reduzir a frequência de exacerbações em todas as fases da DPOC (BTS, 2001; Garvey et al, 2010). As atividades físicas reabilitadoras desenvolvidas no PREQUAVI consistem em exercícios dinâmicos e isotônicos desenvolvidos para diferentes grupos musculares, tendo como premissa que o treinamento de força associado ao treinamento aeróbio resulta em incrementos adicionais da força muscular, os quais podem se traduzir em melhora do desempenho nas atividades de vida diária (PANTON et al, 2004; VASCONCELOS et al, 2013).

Os programas de extensão universitária desvelam a importância de sua existência na relação estabelecida entre instituição e sociedade, consolidando-se através da aproximação e troca de conhecimentos e experiências entre professores, alunos e população, pela possibilidade de desenvolvimento de processos de ensino-aprendizagem a partir de práticas cotidianas coadunadas com o ensino e pesquisa e, especialmente, pelo fato de propiciar o confronto da teoria com o mundo real de necessidades e desejos. Na área da saúde, assumem particular importância na medida em que se integram à rede assistencial e pode servir de espaço diferenciado para novas experiências voltadas a humanização, ao cuidado e a qualificação da atenção à saúde (Hennington, 2005).

Visando esse contexto, a inserção do programa de extensão universitária como um campo de prática para graduandos e graduados, buscou ampliar o conhecimento desses profissionais embasado na vivência e na prática, levando em consideração o importante crescimento da população alvo do programa de reabilitação nos últimos anos.

Para concluir, algumas propostas poderiam contribuir para uma execução mais eficaz da reabilitação profissional como política pública:

A implantação dos conceitos teóricos da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), representando uma mudança no paradigma da incapacidade: a superação da concepção de déficit pessoal para uma abordagem social da incapacidade.

A capacitação em Ergonomia contribuiria potencialmente para a desconstrução da ideologia da “invalidez do indivíduo com DPOC”.

## LIMITAÇÕES

O presente estudo teve como limitação o reduzido número da amostra devido ao período de implantação do programa ter sido recente e ainda apresentar poucos dados, espera-se que outros estudos sejam desenvolvidos com maiores indicadores.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implantação de um programa de reabilitação pulmonar em um hospital universitário de nível terciário oferece uma oportunidade ímpar para a prática da assistência, ensino e pesquisa, indispensáveis em qualquer modelo de hospital escola. Do mesmo modo, as saudáveis interações entre graduandos, docentes e residentes na área de Fisioterapia favorecem as condições de aprendizagem e inserção inicial, daqueles em formação, nos cuidados prestados a pacientes atendidos no PRP.

Para a Fisioterapia, a experiência tem sido desafiadora, porém ao mesmo tempo enriquecedora posto que ao preservar o ambiente terapêutico do PRP possibilita ao profissional-aluno fortalecer a parceria entre ensino e serviço, o que torna possível consolidar as experiências de aprender e assistir promovendo uma formação mais ampliada que prioriza os diferentes níveis assistenciais a saúde com vistas a uma melhor qualidade de vida do paciente.

## REFERÊNCIAS

Bourjeily, G.; Rochester, C. L. Exercise training in chronic obstructive pulmonary disease. *Clinics in Chest Medicine*, v. 21, n. 4, p. 763-781, 2000.

BTS - British Thoracic Society. Statement: Pulmonary rehabilitation. *Thorax*, v. 56, p. 827-834, 2001.

Carvalho, T.; Cortez, A. A.; Ferraz, A.; Nóbrega, A. C. L.; Brunetto, A. F.; Guimarães, J. I. Diretriz de Reabilitação Cardiopulmonar e Metabólica: Aspectos Práticos E Responsabilidades. *Arq. Bras. Cardiol.*, v. 86, n. 1, p. 74-82, 2006.

Dourado, V. Z.; Godoy, I. Recondicionamento muscular na DPOC: princípios, intervenções e novas tendências. *Rev. Bras. Med. Esporte*, v. 10, n. 4, p. 331-334, 2004.

Garvey, C.; Fromer, L.; Saver, D. F.; Yawn, B. P. Pulmonary rehabilitation: an underutilized resource in primary COPD care. *Phys Sportsmed.*, v. 38, n. 4, p. 54-60, 2010.

Garvey, C.; Fullwood, M. D.; Rigler, J. Pulmonary rehabilitation exercise prescription in chronic obstructive lung disease: US survey and review of guidelines and clinical practices. *J Cardiopulm Rehabil Prev.*, v. 33, n. 5, p. 314-22, 2013.

GOLD - Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*, v. 163, p. 1256-1276, 2001.

- Hennington, E. A. Acolhimento como prática interdisciplinar num programa de extensão universitária. *Cad. Saúde Pública*, v. 21, n. 1, p. 256-265, 2005.
- Jácome, C.; Marques, A. Impact of pulmonary rehabilitation in patients with mild COPD. *Respir Care*, Published ahead of print, v. 59, n. 6, 2014.
- Maltais, F.; Decramer, M.; Casaburi, R.; Barreiro, E.; Burelle, Y.; Debigaré, R. et al An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: update on limb muscle dysfunction in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med.*, v. 189, n. 9, p. e15-62, 2014.
- Menezes, A. M.; Perez-Padilla, R.; Jardim, J. R.; Muiño, A.; Lopez, M. V.; Valdivia, G. et al Chronic Obstructive pulmonary disease in Five Latin American cities (the PLATINO study): a prevalence study. *Lancet* v. 366, p. 1875-1881, 2005.
- Minayo, M. C. S. Pesquisa social — teoria, método e criatividade. Rio de Janeiro: Vozes, 1998.
- Panton, L. B.; Golden, J.; Broeder, C. E.; Browder, K. D.; Cestaro-Seifer, D. J. The effects of resistance training outcomes in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Eur. J. Appl. Physiol.*, v. 91, n. 4, p. 443-449, 2004.
- Rabe, K. F.; Hurd, S.; Anzueto, A.; Barnes, P. J.; Buist, S. A.; Calverley, P. et al Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: GOLD executive summary. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*, v. 176, n. 6, p. 532-555, 2007.
- Rodrigues, S. L.; Viegas, C. A. A.; Lima, T. Efetividade da reabilitação pulmonar como tratamento coadjuvante da doença pulmonar obstrutiva crônica. *J. bras. pneumol.*, v. 28, n. 2, p. 65-70, 2002.
- SBPT - Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. II Consenso brasileiro sobre Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica – DPOC. *J. bras. pneumol.*, v. 30, n. Suppl 51, p. 1-42, 2004.
- Seemungal, T. A. R.; Donaldson, G. C.; Paul, E. A.; Bestall, J. C.; Jeffries, D. J.; Wedzicha, J. A. Effect of exacerbation on quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*, v. 157, n. 5, p. 1418-1422, 1998.
- Severo, V. G.; Rech, V. V. Reabilitação pulmonar: treinamento de membros superiores em pacientes com DPOC; uma revisão. *Fisioter. Pesqui.*, v. 13, n. 1, p. 44-52, 2006.
- Squassoni, S. D.; Lapa, M. S.; Fiss, E. Efeitos da reabilitação pulmonar em pacientes fumantes e ex-fumantes com doença pulmonar obstrutiva crônica. *Arq. bras. ciênc. Saúde*, v. 36, n. 1, p. 18-23, 2011.
- Spruit, M. A.; Singh, S. J.; Garvey, C.; ZuWallack, R.; Nici, L. et al An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med.*, v. 188, n. 8, p. e13-64, 2013.
- Torres, J. P.; Pinto-Plata, V.; Ingênito, E.; Bagley, P.; Gray, A.; Berger, R. et al Power of outcome measurements to detect clinically significant changes in pulmonary rehabilitation of patients with COPD. *Chest*, v. 121, p. 1092-1098, 2002.
- Trivinões, A. N. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.
- Vasconcelos, T. B.; Ferreira, J. V.; Magalhães, C. B. A.; Nogueira, A. N. C.; Viana, S. M. N. R.; Macena, R. H. M. et al Exercícios aeróbios na reabilitação pulmonar. *Rev. Saúde.Com*, v. 9, n. 4, p. 63-75, 2013.

Artigo recebido em:  
25/06/2014

Aceito para publicação em:  
26/09/2014



# ABORDAGEM CONCEITUAL TEÓRICA E EXPERIMENTAL SOBRE ASSUNTOS DE HIDROSTÁTICA

## EXPERIMENTAL AND THEORETICAL APPROACH ABOUT HYDROSTATIC TOPICS

*MOLETTA, Larissa Fernanda Yassugui<sup>1</sup>*

*DRABESKI, Regiane Gordia<sup>2</sup>*

*SANTOS, Silvia Helena Fonseca<sup>3</sup>*

*SILVA, Vania Cristina Rutz da<sup>4</sup>*

*BRINATTI, André Mauricio<sup>5</sup>*

*SILVA, Silvio Luiz Rutz da<sup>6</sup>*

*SILVA, Jeremias Borges da<sup>7</sup>*

### RESUMO

A contextualização do ensino é fortemente recomendada em documentos oficiais, como os Parâmetros Curriculares Nacionais. O cotidiano oferece possibilidades de explorar a Física na sala de aula. O objetivo deste trabalho foi desenvolver uma atividade construtivista abordando o tema Hidrostática. Os assuntos apresentados foram Lei de Stevin, Princípios de Pascal e de Arquimedes. A atividade consistia em uma revisão dos assuntos, para uma turma do 2º ano do Ensino Médio e uma turma do 1º ano do curso profissionalizante de Técnico em Química, realizada pelos acadêmicos do projeto extensionista – Iniciação à Docência para a Licenciatura em Física da Universidade Estadual de Ponta Grossa. A revisão foi feita utilizando experimentos demonstrativos, uma demonstração para cada assunto. No decorrer da explanação, foram explorados alguns exemplos do cotidiano e, por fim, realizado um questionário para avaliar qualitativamente se houve a ancoragem de novo conhecimento.

Palavras chave: Parâmetros Curriculares Nacionais. Aprendizagem significativa. Lei de Stevin. Princípio de Pascal. Princípio de Arquimedes.

1 Aluna do Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciências/Física da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Brasil. E-mail: laryassugui@hotmail.com

2 Aluna do curso de Licenciatura em Física da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Brasil. E-mail: regianedrabeski@hotmail.com

3 Professora de Física do Colégio Estadual Professor João Ricardo von Borell du Vernay, Brasil. E-mail: heleninhablue@yahoo.com.br

4 Professora de Física do Colégio Estadual Professor João Ricardo von Borell du Vernay. E-mail: crisrutz@gmail.com

5 Professor da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Brasil. Doutor em Ciências pela Universidade de São Paulo (USP). E-mail: brinatti@uepg.br

6 Professor da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Brasil. Doutor em Ciência dos Materiais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). E-mail: rutz@uepg.br

7 Professor da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Brasil. Doutor em Ciências pela Universidade de São Paulo (USP). E-mail: silvajb@uepg.br

## ABSTRACT

In Brazil, the contextualization of teaching is strongly emphasized in official documents such as Parâmetros Curriculares Nacionais. Daily life offers opportunities to explore Physics in classroom. The purpose of this study was to develop a construtivist activity about Hydrostatic. The topics were Law of Stevin, Pascal's principle and Archimedes' principle. The activity did a review of the topics for one 2nd year class of a high school and one 1st year class of a technical course (Technical Chemistry) by undergraduate students of the extension project - Iniciação à Docência para a Licenciatura em Física developed at Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brazil. The activity was carried out by demonstrative experiments, one per topic. Through the class, some examples of daily life were presented and at the end it a questionnaire was answered by participants in order to assess, qualitatively, if the new knowledge was acquired.

Keywords: Official documents. Meaningful learning. Law of Stevin. Pascal's principle. Archimedes' principle.

## INTRODUÇÃO

O relato apresentado neste artigo se refere ao trabalho desenvolvido por acadêmicos do curso de Licenciatura em Física, bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Estadual de Ponta Grossa, em uma escola pública de ensino médio no projeto de extensionista - Iniciação à Docência para a Licenciatura em Física. O PIBID, oferecido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, tem por finalidade fomentar a iniciação à docência, contribuindo para o aperfeiçoamento da formação de docentes em nível superior e para a melhoria de qualidade da educação básica pública brasileira (BRASIL, 2010). É um programa oferecido aos alunos dos cursos de licenciatura e seu objetivo principal é valorizar e incentivar a formação de futuros docentes e aperfeiçoar a formação de professores por meio da interface universidade e escola de ensino básico, propiciando experiências aos acadêmicos bolsistas, o contato com o seu futuro ambiente de trabalho e, conseqüentemente, uma melhora na qualidade da educação no país.

O projeto PIBID/FÍSICA é de caráter extensionista porque as ações realizadas são direcionadas à sociedade, em especial aos alunos de Ensino Médio da rede pública. Estas ações são instrumentos de inserção e interação social aproximando a universidade das comunidades escolares. Desta forma, o projeto se desenvolveu no Colégio Estadual Professor João Ricardo Don Borell Du Vernay, localizado na cidade de Ponta Grossa, Paraná. O colégio oferta ensino fundamental, médio e profissionalizante, possui uma infraestrutura de laboratórios direcionada ao atendimento dos cursos profissionalizantes de Técnico em Química e Técnico em Alimentos. Os alunos do colégio são oriundos em sua maioria de núcleos habitacionais das redondezas e também de comunidades de baixa renda (COLÉGIO PROFESSOR JOÃO RICARDO VON BORELL DU VERNAY – Ensino Fundamental, Médio e Profissional, PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO, 2011).

Os acadêmicos do PIBID/FÍSICA, juntamente com o coordenador e dois professores do colégio, desenvolvem atividades durante o período das aulas e do contraturno com os alunos de 1º, 2º e 3º ano do ensino médio e profissionalizante, que abordam temas de Física. A proposta está fundamentada na metodologia de pesquisa-ação (THIOLLENT, 1996), na qual pesquisar e agir, em conjunto, solucionam a situação-problema por meio de ações diferenciadas. Dessa forma, trabalhou-se os conteúdos de forma diversificada por meio da realização de experimentos, demonstrações, oficinas e feira de ciências buscando não só a compreensão dos fatos e fenômenos, mas também a transformação da realidade dos alunos. “Trata-se de construir uma visão da Física voltada para a formação de um cidadão contemporâneo, atuante e solidário, com instrumentos para compreender, intervir e participar na realidade” (BRASIL, 2002, p. 59). Esta proposta além de possibilitar um aprendizado significativo e consistente, também

supre, parcialmente, a falta do laboratório de Física nas escolas, possibilitando práticas experimentais como estratégia de ensino.

A utilização desta estratégia pode ser uma opção para o professor e, na maioria das vezes, proporciona ao aluno uma aula mais atrativa e interessante. Foram realizados experimentos simples, contextualizados, do conteúdo de Hidrostática abordando os assuntos: Lei de Stevin, Princípio de Pascal e Princípio de Arquimedes.

O objetivo da atividade realizada foi sintetizar assuntos já trabalhados anteriormente associando-os com experimentos de fácil construção e com fatos do cotidiano para melhor visualização e compreensão dos fenômenos e conceitos estudados. Esta estratégia serviu tanto para verificar experimentalmente os assuntos mencionados anteriormente, bem como possibilitar condições para que os alunos refletissem e reestruturassem suas ideias a respeito dos fenômenos e dos conceitos abordados (ARAÚJO; ABIB, 2003). Assim, por meio de discussões e observação dos experimentos, foram reorganizados, em sua estrutura cognitiva, os conceitos relativos aos assuntos apresentados pelos alunos, criando significados para estes e construindo o seu próprio conhecimento.

Desta maneira, espera-se que os estudantes se apropriem de uma aprendizagem significativa, conseguindo fazer as conexões entre o conteúdo, ou material, que foi apresentado e o seu conhecimento prévio em assuntos correlatos, possibilitando-lhes a construção de significados pessoais para essa informação e transformando-a em conhecimento (TAVARES, 2008, p. 94), isto é, uma aprendizagem significativa do conteúdo abordado, contextualizado, contribuindo para o entendimento desses assuntos e da Física como algo não isolado.

### **Fundamentação Metodológica**

O estudo da Física no ensino médio prioriza a compreensão dos fatos e fenômenos presente na vida dos estudantes, mas também a compreensão de leis e princípios construídos pela ciência ao longo dos anos. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM):

A Física deve apresentar-se, portanto, como um conjunto de competências específicas que permitam perceber e lidar com os fenômenos naturais e tecnológicos, presentes tanto no cotidiano mais imediato quanto na compreensão do universo distante, a partir de princípios, leis e modelos por ela construídos. (BRASIL, 2002, p. 59).

Para que isso aconteça o ensino de Física nas escolas básicas deve ser voltado à práticas que priorizem aquilo que o aluno já conhece, levando em conta a interação deste com o mundo a sua volta. Desta maneira, ao trabalhar com leis e conceitos, o conhecimento novo será ancorado ao conhecimento prévio (subsunçores) (AUSUBEL, 2003; MOREIRA, 1999). Quando isso ocorre, a aprendizagem se torna significativa na estrutura cognitiva do estudante, uma vez que este consegue fazer conexões entre o conhecimento que já possuía e a informação nova que é apresentada.

Este tipo de estruturação cognitiva se repete durante nossa vida. Sempre quando há uma intenção de fazer conexões entre o que já conhecemos e a nova informação que se pretende absorver, acontece a aprendizagem significativa. A construção desse novo conhecimento na estrutura cognitiva humana chama-se genericamente de construtivismo

(TAVARES, 2004, p. 56).

Vários estudiosos se dedicaram ao construtivismo, dentre eles Jean Piaget, Lev Vygotski e David Ausubel que propôs a sua teoria:

Na década de 1960, David Ausubel (1980, 2003) propôs a sua Teoria da aprendizagem significativa, onde enfatiza a aprendizagem de significados (conceitos) como aquela mais relevante para seres humanos. Ele ressalta que a maior parte da aprendizagem acontece de forma receptiva e, desse modo, a humanidade tem-se valido para transmitir as informações ao longo das gerações. Uma de suas contribuições é marcar claramente a distinção entre aprendizagem significativa e a aprendizagem mecânica (TAVARES, 2004, p. 56).

A aprendizagem significativa acontece de forma receptiva, mas o aprendiz não é apenas um receptor passivo, pelo contrário, ele usa os significados já internalizados para poder captar os novos significados e posteriormente transmiti-los a outras gerações. Nesse processo, o aprendiz vai diferenciando e reorganizando os conhecimentos já presentes em sua estrutura cognitiva, desta maneira acontece a construção do conhecimento (MOREIRA, 2006).

## **Fundamentação dos assuntos de hidrostática abordados**

Os assuntos de Hidrostática abordados na atividade foram Lei de Stevin, Princípio de Pascal e Princípio de Arquimedes, uma vez que esses são necessários para a compreensão das propriedades de um fluido, cujos enunciados são apresentados a seguir:

- Lei de Stevin: a pressão no interior de um fluido incompressível e estático aumenta linearmente com a profundidade (HALLIDAY; RESNICK; WALKER, 2012; HEWITT, 2011; NUSSENZVEIG, 2002).
- Princípio de Pascal: uma dada variação de pressão no interior de fluido incompressível e estático é transmitida igualmente a todos os pontos do fluido (HALLIDAY; RESNICK; WALKER, 2012; HEWITT, 2011; NUSSENZVEIG, 2002).
- Princípio de Arquimedes: um dado corpo parcial ou totalmente imerso sofre a ação do empuxo dirigida para cima de peso igual ao peso do fluido deslocado (HALLIDAY; RESNICK; WALKER, 2012; HEWITT, 2011; NUSSENZVEIG, 2002).

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

### **Material e montagem dos aparatos experimentais**

Os materiais utilizados são de baixo custo e fácil acesso e as demonstrações são bastante comuns na literatura, tanto em nível médio como em nível superior. No livro de Gaspar (2010) apresenta-se a proposta de construção de um ludião com materiais de baixo custo para o estudo do princípio de Pascal. Ueno (2005), Luz e Álvares (2007), Yamamoto e Fuke (2010) e Silva e Barreto Filho (2010) exemplificam demonstrações e aplicações que podem ser realizadas para o estudo dos princípios de hidrostática. Pode-se citar também o trabalho de Darroz e Pérez (2011) que apresenta uma proposta, para ensino médio,

ABORDAGEM CONCEITUAL TEÓRICA E EXPERIMENTAL SOBRE ASSUNTOS DE HIDROSTÁTICA

de material didático para o estudo do princípio de Arquimedes. Em Laburú, Domingos Júnior e Ferreira (2002) há a posposta da construção de um densímetro com materiais de baixo custo para o estudo de conceitos de hidrostática, tanto para o ensino fundamental como para o ensino médio. Jesus, Marlasca e Tenório (2007) apresentam a construção de um Ludião com materiais de baixo custo e detalham a construção do mesmo com materiais de laboratório para o estudo dos Princípios de Pascal e Arquimedes. O trabalho de Barbosa e Breitschaft (2006) apresenta a construção de um aparato experimental para o estudo do Princípio de Arquimedes no nível superior.

Essa proposta está baseada no trabalho de Saad (2005), com modificações adequadas à atividade realizada. Os aparatos experimentais foram confeccionados da seguinte forma:

a) Lei de Stevin – os materiais necessários foram um prego, uma garrafa PET, fita adesiva, uma bacia e água. Para a montagem foram feitos três orifícios alinhados verticalmente na garrafa usando o prego, colocou-se fita adesiva para vedá-los, em seguida, encheu-se a garrafa com água e a posicionou na bacia;

b) Princípio de Pascal – foram utilizadas uma tampa de caneta com uma bolinha de massa de modelar (aproximadamente uma esfera de 1 cm de diâmetro) presa à haste, uma garrafa PET com tampa e água. Na garrafa inseriu-se água até enchê-la próxima ao gargalo e, então, colocou-se a tampa de caneta com a bolinha, tomando o cuidado em deixar uma quantidade de ar na parte interna da tampa da caneta para formar uma pequena câmara de ar. Certificando-se que quantidade de ar na garrafa fosse a menor possível, vedou-se a garrafa com a sua própria tampa. Este experimento é chamado de Ludião ou Mergulhador Cartesiano; (JESUS; MARLASCA; TENÓRIO, 2007);

c) Princípio de Arquimedes – foi utilizado uma garrafa PET com a parte de cima cortada, água, sal de cozinha e um ovo cozido.

### **Método utilizado na atividade**

A atividade foi apresentada em uma das turmas do 2º ano do Ensino Médio e no 1º ano do curso profissionalizante de Técnico em Química. Os experimentos foram demonstrativos, uma vez que o tempo disponibilizado era de apenas duas aulas de cinquenta minutos. A atividade foi desenvolvida como um reforço dos conceitos uma vez que o professor de Física já havia trabalhado os assuntos teoricamente. Inicialmente, realizou-se uma breve revisão conceitual e logo após foi feita a demonstração do experimento relativo a cada fenômeno e conceito. Também foram realizados alguns questionamentos a respeito da aplicação destes no cotidiano e, por fim, aplicou-se um questionário com questões específicas e também relacionadas ao cotidiano dos estudantes. Este com a intenção de observar as possíveis associações dos fenômenos e dos conceitos relacionados aos assuntos abordados com os experimentos e as discussões realizadas em sala, verificando-se a apropriação significativa do conhecimento.

Como já foi citado anteriormente, existem vários experimentos sobre Hidrostática e os assuntos abordados: Lei de Stevin, Princípio de Pascal e Princípio de Arquimedes, na literatura e também em livros de ensino médio. Porém, vale ressaltar que muitos desses experimentos propostos em livros de ensino médio, na maioria das vezes, não são realizados pelos professores principalmente por falta de tempo para preparação da atividade e seu desenvolvimento em sala de aula. Assim, destaca-se a importância do PIBID ao contribuir com a melhoria do processo de ensino e aprendizagem, ajudando o trabalho do professor,



possibilitando-lhe a diversificação metodológica de suas aulas.

Inicialmente, foram elencados os assuntos que seriam abordados e a maneira em que a aula iria ocorrer. Assim, os assuntos seguiram a ordem: Lei de Stevin, Princípio de Pascal e Princípio de Arquimedes.

### Lei de Stevin

O experimento para demonstrar a Lei de Stevin, apresentada na figura 1, consiste em observar o alcance dos jatos de água a partir de três orifícios em uma garrafa cheia de água.

Na figura 1a, tem-se a garrafa cheia de água, o orifício superior, acima da metade superior da garrafa, o orifício inferior, mais próximo do fundo da garrafa e o orifício na posição intermediária entre os dois primeiros, todos tampados. Na figura 1b, com os orifícios abertos, imediatamente observa-se que o orifício superior tem um jato de água, jato superior (figura 1b), com alcance menor em relação aos outros dois indicando que a velocidade da água por esse orifício é pequena, isto ocorre porque a coluna de água e ar acima dele é pequena. O orifício intermediário tem um jato com alcance maior que o superior, jato intermediário (figura 1b), isto é um indicativo de que sua velocidade é maior porque a coluna de água acima dele é maior e, portanto, a pressão no nível deste orifício é maior que o superior. No caso do orifício inferior da garrafa a velocidade da água é maior do que os anteriores, o jato tem um alcance maior, jato inferior (figura 1b), porque a coluna de água acima do nível desse orifício é maior e, portanto, a pressão é maior. Nos três orifícios tem-se que a pressão no interior da água aumenta linearmente com a profundidade.

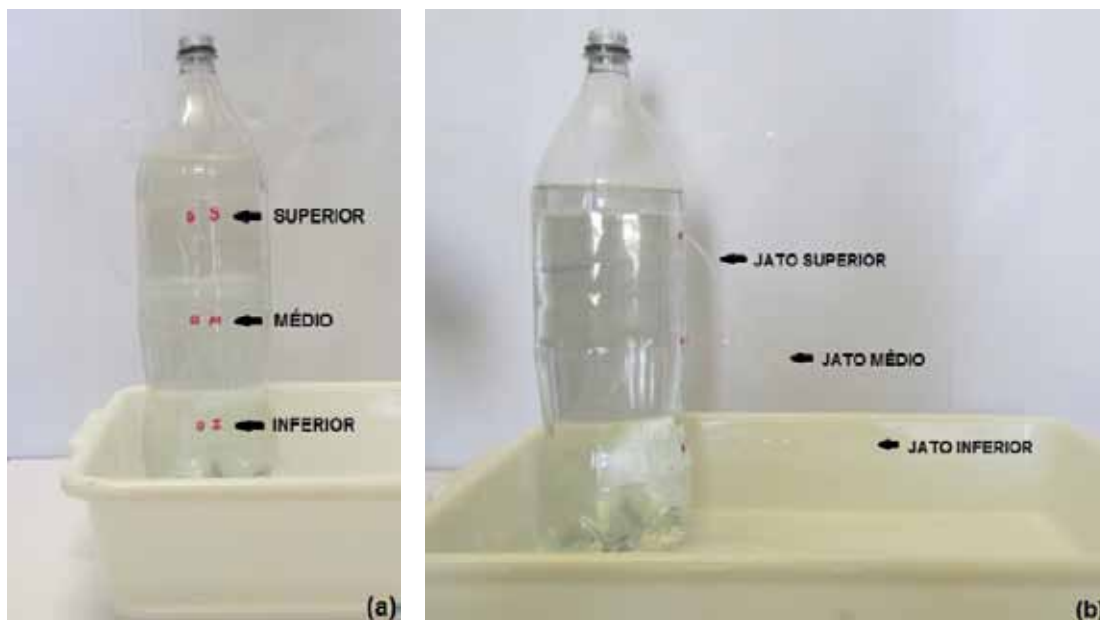


Figura 1 - Experimento para demonstrar a Lei de Stevin: a) garrafa cheia de água, os orifícios superior, inferior e intermediário tampados; b) orifícios abertos e alcance dos jatos.

No decorrer da atividade, a Lei de Stevin foi exemplificada em situações do dia a dia, tais como os mergulhadores profissionais: à medida que a profundidade aumenta, eles ficam expostos a uma pressão maior. Essa exemplificação é apresentada no livro texto adotado pelo Colégio de autoria de Silva e Barreto Filho (2010).

## Princípio de Pascal

O Princípio de Pascal foi exposto no quadro e, dessa forma, os alunos recordaram o assunto estudado. Então, apresentou-se o experimento que consiste em aplicar uma força apertando a garrafa e observar o que ocorre com a posição do Mergulhador Cartesiano ou Ludião. Duas situações possíveis são ilustradas na figura 2.

Na figura 2a, não há aplicação de forças externas e o Ludião fica em uma posição parcialmente imerso na água e em sua superfície. Neste caso as pressões no líquido e no Ludião estão em equilíbrio. Na figura 2b, tem-se o Ludião ao fundo da garrafa, isso ocorre porque a força externa aplicada promove uma variação de pressão na água dentro da garrafa, aumentando e, conseqüentemente, esse aumento é transmitido igualmente a todos os pontos da água que pressiona o ar que está dentro do Mergulhador comprimindo-o. O experimento foi apresentado para todos os alunos da turma para possibilitar a interação e visualização do mesmo.

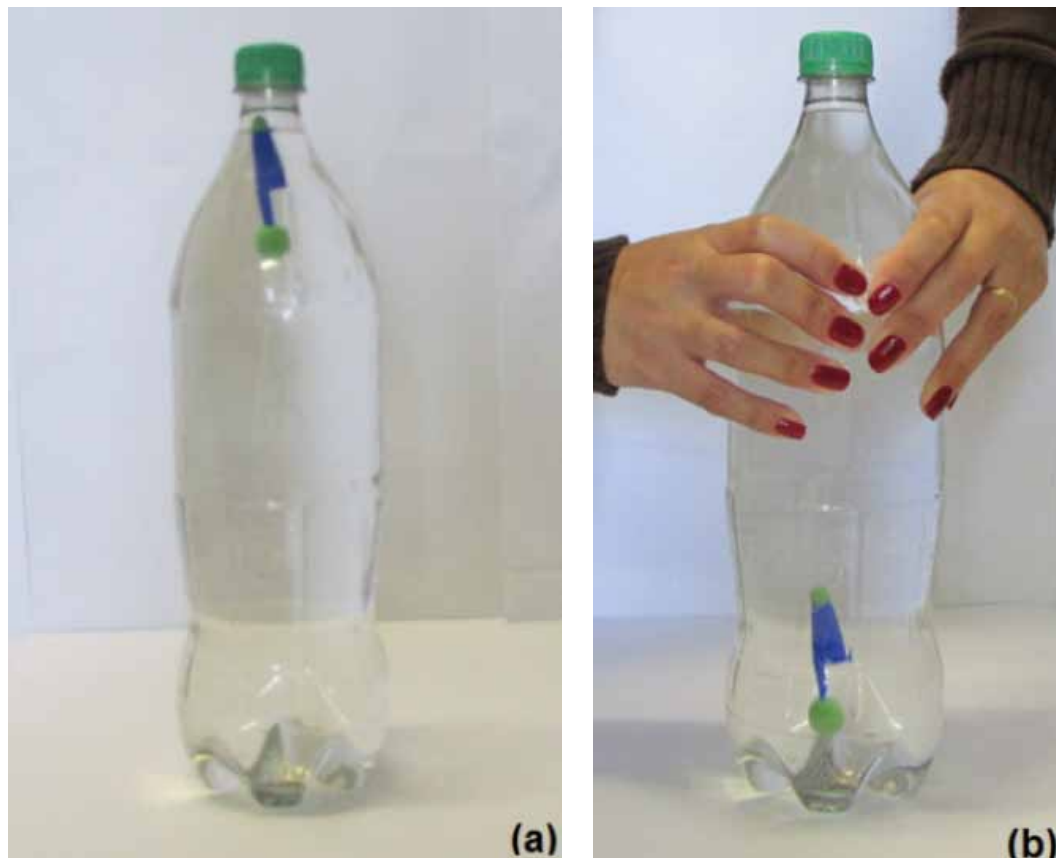


Figura 2 - Experimento para demonstrar o Princípio de Pascal: a) posição do Ludião sem aplicação de forças externas; b) posição do Ludião com aplicação de forças externas.

Durante a atividade, foram explorados os seguintes exemplos do cotidiano, contemplados no livro texto adotado de autoria de Silva e Barreto Filho (2010), em que é possível verificar o Princípio de Pascal: a) ao aperta um tubo de pasta de dente; b) ao encher uma bola de futebol; c) ao empurrar o êmbolo de uma seringa; d) ao observar a prensa hidráulica ou elevador hidráulico muito comum em postos de combustível e oficinas mecânicas.

## Princípio de Arquimedes

Antes de começar com a atividade experimental o enunciado deste princípio foi escrito no quadro para que o assunto fosse lembrado. Este experimento mostra a posição final de um ovo imerso em água contendo três diferentes quantidades de sal. As três situações estão ilustradas na figura 3.

Na figura 3a, tem-se a primeira situação onde o recipiente está com água de torneira e o ovo fica em sua posição final no fundo do mesmo. Na figura 3b, tem-se a segunda situação onde o recipiente está com água de torneira e uma quantidade razoável de sal e o ovo fica em sua posição final em algum ponto entre o fundo do recipiente e a superfície da água. Na figura 3c, tem-se a terceira situação onde o recipiente com água de torneira contendo grande quantidade de sal, onde ovo, em sua posição final, fica parcialmente imerso na água.

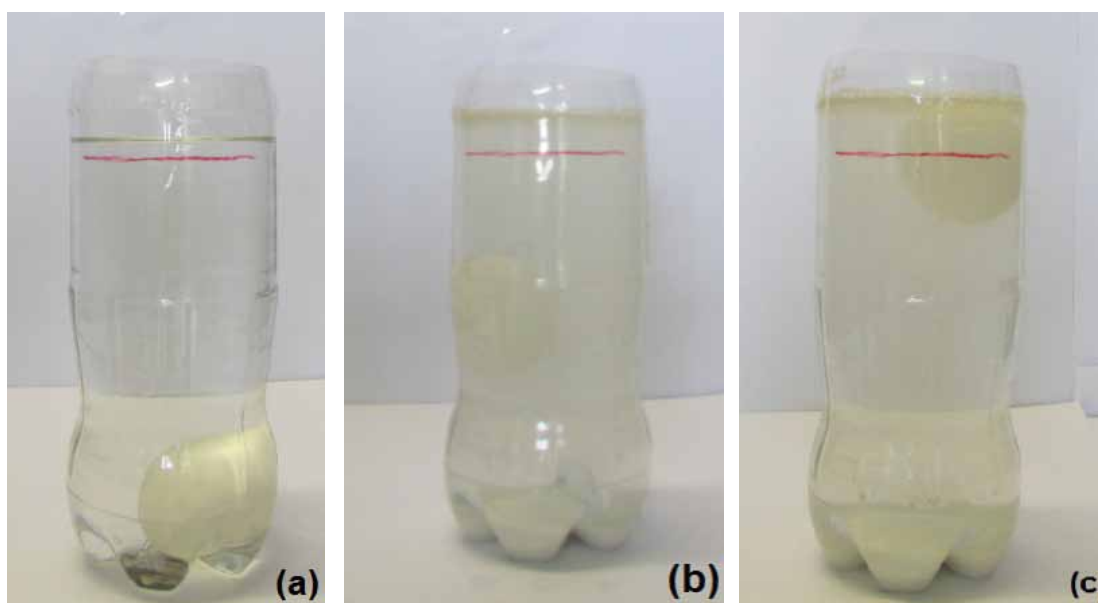


Figura 3 - Experimento para demonstrar o Princípio de Arquimedes: a) posição do ovo no recipiente com água de torneira; b) posição do ovo no recipiente com água de torneira e uma quantidade razoável de sal; c) posição do ovo no recipiente com água de torneira e uma grande quantidade de sal.

Na primeira situação (figura 3a), o ovo fica no fundo porque o peso do ovo é maior que o empuxo. O ovo imerso desloca para cima uma determinada quantidade de água. O empuxo concorre com a ação da gravidade – seu peso – que atua em sentido oposto. Isso é consequência do peso do volume de água deslocado ser menor que o peso do ovo, que tem o mesmo volume.

Na segunda situação (figura 3b), o ovo fica em sua posição final em algum ponto entre o fundo do recipiente e a superfície da água porque o peso do ovo é igual ao empuxo. Ou seja, o peso do volume de água salgada deslocada é igual ao peso do ovo, que tem o mesmo volume. Observa-se que a quantidade de sal altera a densidade do líquido.

Na terceira situação (figura 3c), o ovo fica, em sua posição final, na superfície da água, parcialmente imerso porque desloca para cima uma determinada quantidade de água bastante salgada igual ao volume imerso do ovo, e o peso do volume de água bastante salgada deslocado é maior que o peso do volume da parte imersa do ovo. No entanto, o peso do volume de água bastante salgada deslocado é igual ao peso do ovo. Observa-se que

a quantidade de sal altera a densidade do líquido, o sal aumenta a densidade da água. Aqui foi desprezado o empuxo devido ao ar por ser bem menor que o empuxo exercido pela água (SANTOS; SANTOS; BERBAT, 2007).

É sabido que o Princípio de Arquimedes está presente em várias situações do cotidiano, então, durante a atividade foi explorado as situações: a) em que se mergulha em uma piscina e se tem a sensação estar mais leve; b) em que se observa um navio flutuando no mar; c) sobre a água salgada do Mar Morto. Novamente as exemplificações apresentadas estão no livro texto adotado pelo Colégio cuja autoria é de Silva e Barreto Filho (2010).

Para análise dos resultados foi considerado o questionário aplicado no final da atividade, que continha as seguintes questões para os três princípios da hidrostática:

### **Lei de Stevin**

1) A pressão sobre um ponto depende da quantidade de fluido acima ou abaixo? Objetivos da questão: Interpretar a questão a partir do experimento mostrado; usar a Lei de Stevin; identificar a pressão nos três pontos do recipiente.

2) A pressão é maior no fundo de uma garrafa com óleo ou com água? Objetivos da questão: Interpretar a questão a partir do experimento mostrado; usar a Lei de Stevin; relembrar que o óleo de cozinha tem densidade menor que a densidade da água.

### **Princípio de Pascal**

1) Quando você aperta a garrafa, o Ludião sobe ou desce? Por quê? Objetivos da questão: interpretar a questão a partir do experimento mostrado; descrever o que acontece com o Ludião na situação apresentada; usar o Princípio de Pascal.

2) Quando você enche uma bola de futebol a pressão é diferente em algum ponto de sua superfície? Objetivos da questão: interpretar a pergunta a partir do experimento mostrado; descrever o que acontece com a bola; usar o Princípio de Pascal.

### **Princípio de Arquimedes**

1) Por que o ovo afunda quando ele é colocado na água de torneira? Objetivos da questão: Interpretar a questão a partir do experimento mostrado; descrever o que acontece com o ovo nas três situações; usar o Princípio de Arquimedes.

2) É possível medir a concentração de sal na água usando o ovo? Objetivos da questão: interpretar a questão a partir do experimento mostrado; descrever o que acontece com o ovo nas três situações; relacionar as diferentes densidades da água nas três situações apresentadas; verificar de forma qualitativa que a quantidade de sal aumentou em cada caso; usar o Princípio de Arquimedes.

3) Como medir o volume de um objeto usando o princípio de Arquimedes? Objetivos da questão: interpretar a questão a partir do experimento mostrado; descrever o que acontece com o nível de água ao colocar o ovo; verificar que há um aumento no nível de água; usar o Princípio de Arquimedes.

4) Em qual situação o empuxo é maior na água doce ou salgada? Objetivos da questão: interpretar a questão a partir do experimento mostrado; descrever o que acontece com o ovo em cada situação solicitada; usar o Princípio de Arquimedes.

5) O que tem maior densidade, a água do mar ou a água do rio? Objetivos da questão: interpretar a questão a partir do experimento mostrado; usar o Princípio de Arquimedes; lembrar que a água do mar tem densidade maior que a densidade da água do rio.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

O desenvolvimento da atividade ocorreu com a participação e interação dos estudantes, que, como já possuíam conhecimento teórico sobre os assuntos abordados, as trocas de experiência ficaram mais ricas. A revisão dos conceitos foi realizada de maneira breve, percebendo-se que a maioria dos alunos lembrava-se das equações e não dos respectivos enunciados da lei e dos princípios – um indicativo de que as aulas teóricas proporcionaram a aprendizagem apenas da simbologia matemática, não houve ancoragem dos significados dos conceitos físicos na estrutura cognitiva dos alunos. Quando os experimentos foram demonstrados, as discussões permitiram o entendimento dos fenômenos físicos e suas explicações a partir dos assuntos abordados.

Realizando uma análise geral qualitativa dos questionários, percebemos que nas questões relativas à Lei de Stevin a maioria dos alunos conseguiu associar que a pressão exercida em um fluido está diretamente relacionada com a profundidade e a densidade deste fluido. Também, por meio das respostas, percebeu-se que houve a compreensão de que a densidade da água do mar é maior do que a água do rio, pela quantidade de sais minerais diluídos na água do mar.

Nas questões referentes ao Princípio de Pascal, notou-se que as aplicações discutidas durante a atividade foram bem significativas para os alunos, porque na pergunta a respeito da pressão na superfície de uma bola de futebol, a maioria dos alunos enfatizou que a pressão seria a mesma em todos os pontos da superfície e também citaram os exemplos debatidos nas discussões referentes à utilização da seringa e das prensas hidráulicas.

Por fim, analisando as questões sobre o Princípio de Arquimedes, os estudantes relacionaram todas às questões ao experimento realizado e foi a demonstração que mais chamou a atenção deles. No início, alguns alunos ficaram surpresos com que aconteceu com o ovo no experimento e, ao exemplificar com o Mar Morto, surgiram associações da teoria com o experimento, ou seja, conseguiram associar o fato do ovo afundar ou flutuar com as densidades.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acredita-se que essa atividade possibilitou associar assuntos trabalhados prévia e teoricamente com experimentos de fácil construção e com fatos do cotidiano, os quais facilitaram a visualização, compreensão dos fenômenos e conceitos estudados, além de contribuir para o entendimento desses assuntos e da Física como algo não isolado. Destaca-se ainda a importância da ação extensionista do PIBID para melhoria do processo de ensino e aprendizagem, bem como para a formação dos licenciandos, que podem compreender as transformações sociais que a profissão escolhida pode proporcionar.

Agradecimentos: Ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID)/Capes pelas bolsas, à Capes pelo apoio financeiro e a todos do Colégio Professor João Ricardo von Borell du Vernay, diretor, coordenação pedagógica, professores, funcionários e alunos, por disponibilizar o espaço para a iniciação à docência.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. S. T.; ABIB, M. L. V. Atividades Experimentais no Ensino de Física: Diferentes Enfoques, Diferentes Finalidades. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 25, n. 2, p.176-194, jun. 2003.

AUSUBEL, D. P. *Aquisição e retenção de conhecimentos: Uma perspectiva cognitiva*, Lisboa: Editora Plátano, 2003.

BARBOSA, V. C; BREITSCHAFT, A. M. S. Um aparato experimental para o estudo do princípio de Arquimedes. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, São Paulo, v. 28, n. 1, p. 115-122, mar. 2006.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. PCN+ ensino médio: orientações educacionais complementares aos parâmetros curriculares nacionais: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC; SEMT, 2002.

BRASIL. Decreto nº 7219, de 24 de junho de 2010. Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID e dá outras providências. *Diário Oficial da União*. nº 120, 25 de junho de 2010. Seção 1.

COLÉGIO ESTADUAL PROFESSOR JOÃO RICARDO VON BORELL DU VERNAY – Ensino Fundamental, Médio e Profissional. Projeto Político Pedagógico, 65 folhas, 2011.

DARROZ, L. M.; PÉREZ, C. A. S. Princípio de Arquimedes: uma abordagem experimental. *Física na Escola*, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 28-31, out. 2011.

GASPAR, A. *Compreendendo a Física: ensino médio*. 1 ed. São Paulo: Ática, 2010. 376 p. v.2

HEWITT, p. g. *Física Conceitual*. Tradução de Trieste Freire Ricci. 11 ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 744 p.

Halliday, D.; Resnick, R. Walker, J. Fundamentos de Física: Gravitação Ondas e Termodinâmica [e-book]. Tradução de Ronaldo Sérgio de Biasi. 9. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. 296. p. v. 2

LABURÚ, C. E.; DOMINGOS JÚNIOR, J. B.; FERREIRA, N. C. Densímetro de baixo custo. Física na Escola, São Paulo, v. 3, n. 1, p. 15-16, maio. 2002.

JESUS, V. L. B.; MARLASCA, C.; TENÓRIO, A Ludião versus princípio do submarino. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 29, n. 4, p.599-603, set. 2003.

LUZ, A. M. R.; ÁLVARES, B. A. Física. 1 ed. São Paulo: Scipione, 2007. 416 p.

MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa. Brasília: Editora UnB, 1999.

MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa subversiva. Periódico do Mestrado em Educação da UCDB, n. 21, p.15-32, jan./jun. 2006

Nussenzveig, H. M. Curso de Física Básica: Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor. 4 ed. revisada. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. 318 p. v.2

SAAD, F. D. (Coord.). Demonstrações em ciências: explorando os fenômenos da pressão do ar e dos líquidos através de experimentos simples. São Paulo: Livraria da Física, 2005. 96 p.

Santos, F.S. dos; Santos, W.M.S.; Berbat, S.C. Uma análise da flutuação dos corpos e o princípio de Arquimedes. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 29, n. 2, p.295-298, jun. 2007.

SILVA, C. X.; BARRETO FILHO, B. Física aula por aula: mecânica dos fluido, termologia, óptica. 1 ed. São Paulo: FTD, 2010. v. 2

THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. 7 ed. São Paulo: Cortez, 1996.

TAVARES, R. Aprendizagem significativa. Revista Conceitos, p. 55-60, jun. 2004.

TAVARES, R. Aprendizagem significativa e o ensino de ciências. Revista Ciência & Cognição, v. 13, n. 1, p. 94-100, março 2008.

UENO, P. Física. 1 ed. São Paulo: Ática, 2005. 416 p.

YAMAMOTO, K; FUKE, L. S. Física para o Ensino Médio. 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 384 p. v.1

Artigo recebido em:  
28/06/2014

Aceito para publicação em:  
26/049/2014



# A IMPORTÂNCIA DA ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA NA GESTÃO PÚBLICA MUNICIPAL: UM ESTUDO DE CASO

## THE IMPORTANCE OF THE ADMINISTRATIVE ORGANIZATION IN THE MUNICIPAL PUBLIC MANAGEMENT: A CASE STUDY

*BOTELHO Louise de Lira Roedel<sup>1</sup>*

*LAUXEN, Verner Augusto<sup>2</sup>*

### RESUMO

Os gestores públicos municipais são pressionados a responder as demandas de seus stakeholders de maneira satisfatória e, para que isso seja possível, eles devem ter sua organização de trabalho bem definida e estruturada, visando atender seus objetivos. Este trabalho objetiva analisar a estrutura administrativa de um órgão de Administração Pública Direta Municipal e relacionar sua importância nos processos gerenciais daquela organização. Para tanto, realizou-se uma pesquisa qualitativa com consulta aos documentos oficiais e usuais da municipalidade, bem como, da observação participante, realizada entre os meses de Novembro de 2013 a Julho de 2014, sendo parte integrante de um projeto de extensão universitária com a temática da aprendizagem gerencial. Com esse estudo notou-se que não há estrutura administrativa oficial e isso acarreta em problemas gerenciais para a organização, como fluxos confusos de trabalho e servidores em desvio de função. Desta forma, conclui-se que a organização necessita com urgência de implantação de uma estrutura administrativa capaz de comportar suas necessidades.

Palavras chave: Estrutura administrativa. Administração pública. Eficiência organizacional.

### ABSTRACT

The municipal public administrators are pressured to meet satisfactorily the demands from their stakeholders. In order to achieve this goal, it is necessary to have a well-defined and structured work planning. This paper aims to analyze the administrative structure of a department of the Public Municipal Administration and relate it to the importance of the organization management processes. The study used qualitative research, searching documents, as well as participative observation that was carried out from November 2013 to July 2014, as part of the university extension project about management apprenticeship. The study reveals that the lack of official administrative structure is evident and as a result it causes management problems, such as inaccurate workflows and employees doing things that they were not hired for. It is possible to conclude that the organization should implement an administrative structure capable of supplying its needs as soon as possible.

Keywords: Administrative structure. Public administration. Organizational efficiency.

<sup>1</sup> Professora da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Brasil. Doutorado pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). E-mail: louisebotelho@gmail.com

<sup>2</sup> Bacharel em Administração pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Brasil. E-mail: vernerlaxen@yahoo.com.br



## INTRODUÇÃO

Os desafios impostos aos gestores públicos, como a pressão dos administrados por resultados satisfatórios das ações governamentais e dos órgãos fiscalizadores na observância da legislação que dispõem sobre a responsabilidade administrativa, fazem com que tais gestores tendem a aperfeiçoar sua estrutura de trabalho, para assim maximizar os seus resultados. Essa estrutura deve ser capaz de avaliar a execução das atividades que são exclusivas da administração pública e, por esse motivo, dever ser constantemente revisado, atualizado e, se preciso modificado (MARIANI, 2008).

A organização administrativa permite às instituições coordenar de maneira eficaz as atividades rotineiras, bem como facilitar a visualização da estrutura e das relações hierárquica e a atribuição de competência dos servidores, além da divisão das tarefas e o compartilhamento do poder. No que diz respeito à estrutura organizacional, Cury (2010) discorre que ela reúne os elementos que constituem uma organização e como ocorre à integração entre eles, sua importância revela-se à medida que permite o desenho e consequente atendimento das metas organizacionais, regulamenta e tende a minimizar a influência das variações individuais sobre a organização. Neste caso, as estruturas são impostas para assegurar que os membros se adequem as especificações da organização e não ao contrário. Por fim, a estrutura organizacional é a “fotografia” da organização, então, a partir dela é possível vislumbrar os vínculos de subordinação entre os níveis (CURY, 2010).

Di Pietro (2012) considera que a organização administrativa baseia-se em dois pressupostos fundamentais: a distribuição de competências e a hierarquia. Isso para que haja harmonia e unidade de direção, ainda que seja estabelecida uma relação de coordenação e subordinação entre os vários órgãos que integram a Administração Pública. Ela surge como ferramenta de controle e consulta para auxiliar os gestores públicos a enfrentar as diversas demandas vindas dos administrados. No que tange a organização administrativa pública, Rossetto (1999) explana que se trata de estruturas clássicas, complexas, com diversos níveis hierárquicos e certa estabilidade, com isso havendo resistência a mudanças, tendendo a ser burocrática e formal.

A partir do exposto, o problema de pesquisa consiste em identificar “**qual a importância da organização administrativa na gestão pública municipal?**”. Para responder essa indagação, tem-se como objetivo analisar a estrutura administrativa de um órgão de Administração Pública Direta Municipal e relacionar sua importância nos processos gerenciais da organização. O município em questão está localizado na Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul e atualmente sua gestão está dividida pela chefia de gabinete e em mais seis secretarias: administração, agricultura e meio ambiente, fazenda, educação, obras e saúde e bem-estar social.

Este artigo é resultado de um projeto de extensão universitária de demanda espontânea da Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Cerro Largo - RS, intitulado “Implantação de um projeto de aprendizagem gerencial em uma Prefeitura”. Ele está estruturado em cinco seções, a iniciar por esta introdutória. Na sequência é realizada a revisão bibliográfica que embasa teoricamente a pesquisa. Posteriormente são apresentados os procedimentos metodológicos da realização da pesquisa. Subsequente a isso, são discutidos os resultados e, por fim, são tecidas as considerações finais acerca do trabalho.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta seção discorre-se sobre os temas abordados no trabalho, com discussão baseada na literatura corrente.

## 2.1 Administração Pública

A Administração Pública pode ser compreendida como a utilização das ferramentas administrativas tradicionais (planejamento, organização, direção e controle) por parte dos entes federativos aos serviços públicos, segundo as normas do direito e da moral, visando ao bem comum (BACHTOLD, 2008). Ela difere da Administração de Empresas Privadas pelos princípios observados no Art. 37 da Constituição Federal: impessoalidade, legalidade, eficiência, publicidade e moralidade. Ainda, sua finalidade, a do bem comum que não preza pelos lucros econômicos, particulariza a gestão pública das demais.

Para Martins (2005) a Gestão pública é um termo que designa uma ciência do conhecimento e de trabalho que correlatam-se às organizações cuja seus esforços sejam direcionados ao interesse público. Di Pietro (2012, p.38 - 39) faz a distinção do conceito de Administração Pública em sentido amplo e estrito, como segue:

a) Em sentido amplo, a Administração Pública, subjetivamente considerada, compreende tanto os órgãos governamentais, supremos, constitucionais (Governo), aos quais incumbe traçar os planos de ação, dirigir, comandar, como também os órgãos administrativos, subordinados, dependentes (Administração Pública, em sentido estrito), aos quais incumbe executar os planos governamentais; ainda em sentido amplo, porém objetivamente considerada, a administração pública compreende a função política, que traça as diretrizes governamentais e a função administrativa, que as executa;

b) Em sentido estrito, a Administração Pública compreende, sob o aspecto subjetivo, apenas os órgãos administrativos e, sob o aspecto objetivo, apenas a função administrativa, excluídos, no primeiro caso, os órgãos governamentais e, no segundo, a função política.

De acordo com o Manual para o Gestor Municipal de Saúde elaborado pelo Governo de Minas Gerais (2009, p. 35), entende-se a Administração Pública como:

A ordenação (planejamento e organização), direção e controle dos serviços do governo, nas esferas federal, estadual e municipal, segundo os preceitos do direito e da moral, visando ao bem comum. A administração pode ser entendida de três formas: 1) o conjunto de entes ou sujeitos de caráter público – os meios, humanos e materiais, de que dispõe o governo para aplicar suas políticas; 2) o conjunto de ações encaminhadas para o cumprimento dos programas e políticas dos governos; e 3) a ciência da Administração Pública que se propõe a estudar as condições que permitem ao direito, emanado dos poderes do Estado, concretizar-se da maneira mais eficaz possível, através da atuação dos órgãos administrativos.

Pode-se considerar então que a Administração Pública atua na gestão dos serviços que a competem exclusivamente visando o bem comum e observando as normas éticas, morais e legais.

## 2.2 Organização Administrativa

Segundo Bachtold (2008, p. 35), organização é o “processo de definir o trabalho a ser realizado e as responsabilidades pela realização; é também o processo de distribuir os

recursos disponíveis segundo algum critério”. Organizar é também arranjar esses recursos, que podem ser financeiros, humanos, materiais, etc., de forma racional seguindo a lógica e visando diminuir oscilações e processos onerosos de trabalho, da melhor forma possível.

Na literatura que versa sobre a organização administrativa, encontram-se três tipos de organização, sendo: informal, formal e militar. Segundo Curto Júnior (2011) a organização informal pode ser descrita como a interação social entre os seus membros para atingir suas necessidades, e podem surgir de forma independente na organização. O líder é escolhido pelo grupo e facilmente pode ser influenciado por sentimentos pessoais dos membros. Esse modelo traz como vantagens: a rapidez nos processos, redução da comunicação entre os níveis hierárquicos, motivação e integração dos membros. Por outro lado, suas desvantagens são: desconhecimento da chefia, dificuldade de controle e atrito entre as pessoas.

Já na organização formal é definida uma estrutura organizacional, com metas, objetivos, conjunto de regras, definição de papéis e a relação entre os membros bem definidos. Isso permite que a organização: foque nos objetivos estabelecidos, realize as atividades necessárias para alcançar esses objetivos, distribua as funções administrativas para cada membro, considere as habilidades e limitações tecnológicas e o tamanho da organização.

Também são necessários para o bom funcionamento deste modelo a divisão de responsabilidades por meio da departamentalização e da especialização; a distribuição de poder; a integralização de um sistema eficaz de comunicação para todas as unidades da organização; e a adoção de um processo decisório, que consiste em compreender o cenário institucional para que sejam tomadas decisões baseadas em informações reais e atualizadas (CURTO JÚNIOR, 2011).

Por fim, a organização militar, de acordo com Curto Júnior (2011), preza pela disciplina, estando à autoridade presente desde a linha superior até a inferior, sem exceção de níveis. Suas principais vantagens são a unidade de comando, as ordens recebidas de um supervisor e a estrutura simplificada da organização. Contudo, esse modelo é recomendado somente para organizações de porte pequeno a médio e que não necessitem de profissionais especializados e de grandes recursos financeiros.

Dadas às características dos modelos supracitados, relacionando com o perfil da organização em estudo, partiu-se do pressuposto da organização formal para a análise da estrutura administrativa.

### 3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

A natureza deste estudo é qualitativa, uma vez que se busca descrever, a partir da pesquisa exploratória, a organização administrativa da instituição em questão. A pesquisa qualitativa reúne um aparato de técnicas interpretativas com o intuito de descrever ou decodificar os aspectos envoltórios do mundo social, fazendo referência da teoria com a prática para traduzir os fenômenos envolvidos no escopo da pesquisa (NEVES, 1996).

Os procedimentos para que isso seja possível são a consulta aos documentos públicos oficiais e usuais, sendo eles a Lei Orgânica, Plano de Carreira dos Servidores, e ao Anteprojeto criado por comissão interna designada para estruturar administrativamente a organização. De acordo com Neves (1996, p. 03), esta forma de pesquisa consiste no “exame de materiais que ainda não receberam tratamento analítico ou que podem ser reexaminados com vistas a uma interpretação nova ou complementar”. Também

analisou-se o funcionamento do órgão através da observação participante realizada pelos pesquisadores. Segundo Queiroz *et al* (2007, p. 277) a observação é:

Elemento fundamental para a pesquisa, principalmente com enfoque qualitativo, porque está presente desde a formulação do problema, passando pela construção de hipóteses, coleta, análise e interpretação dos dados, desempenhando papel de destaque no processo de pesquisa.

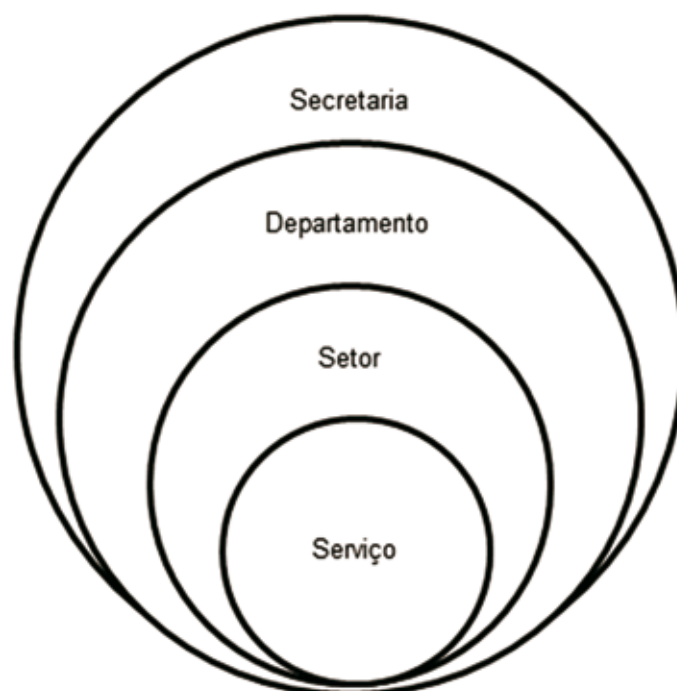
Tal observação ocorreu entre os meses de Novembro de 2013 á Julho de 2014, sendo parte integrante de um projeto de extensão universitária de aprendizagem gerencial. Na realização do trabalho, os autores tomaram alguns cuidados a fim de preservar a ética na pesquisa. Isso porque, segundo Santos (2011), há no trabalho do pesquisador um apanhado de deveres morais e éticos em que ele deve ser submetido para realizar suas atividades científicas, respeitando as individualidades do ser e suas particularidades físicas, psíquicas e morais, ainda, inclui um conjunto de valores científicos, que prezam pela preservação do patrimônio coletivo.

Assim, manteve-se em sigilo toda informação obtida, comprometendo-se os pesquisadores em tratar as informações e divulgar os dados estritamente em caráter acadêmico; para preservar os indivíduos da organização, os nomes e local preciso da pesquisa também não é divulgado.

#### 4 RESULTADOS

A partir da análise da documentação supracitada, denota-se a ausência de uma forma oficial de organograma, ferramenta que auxilia na visualização dos vínculos hierárquicos da organização, por isso sente-se a necessidade de que ele seja implantado, observando a sequência proposta de níveis descrita na Figura 01.

**Figura 01. Proposta de sequência dos níveis hierárquicos**

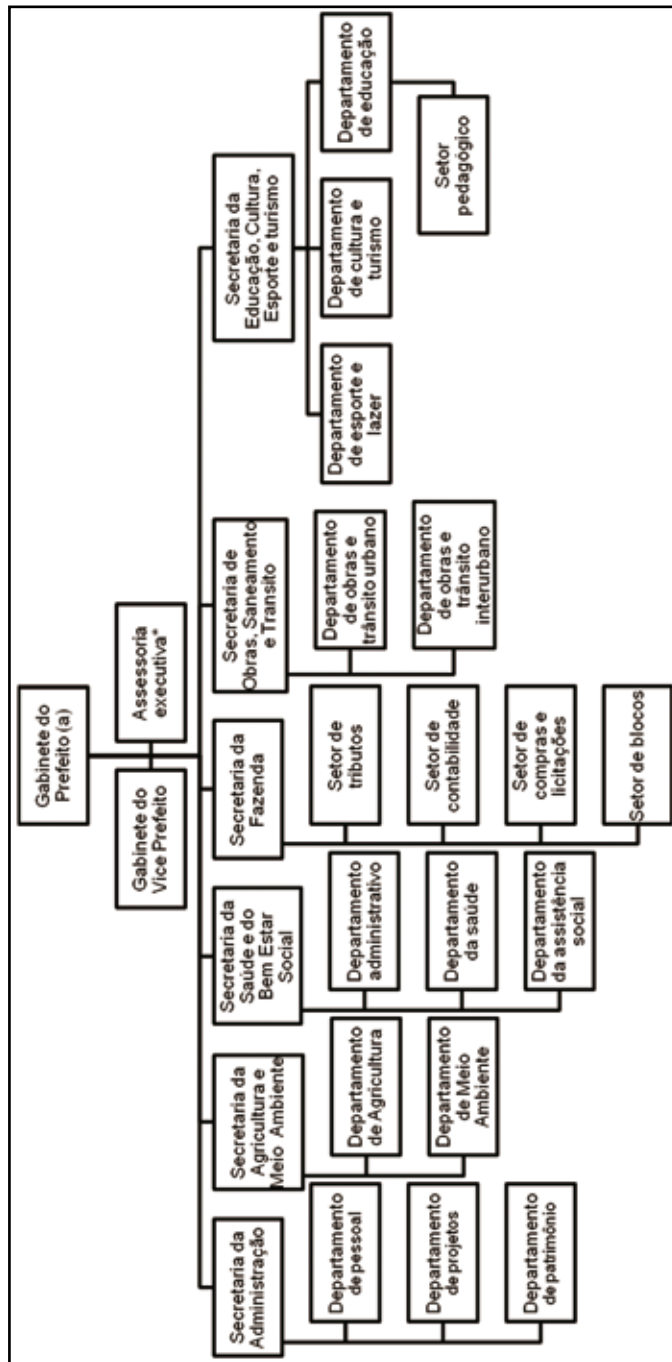


Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota-se por meio da Figura 01 que a Secretaria se trata de um termo mais genérico, onde se abrange a área afim da administração pública, podendo no seu interior ser constituídos departamentos, setores e serviços para que seja descentralizada a gestão. A falta de uma estrutura clara provoca fluxos confusos de trabalho na organização, como por exemplo, os próprios gestores divergem ao responder a que órgão da administração estão vinculados o sistema de protocolo e o setor de projetos, o que pode acarretar em problemas administrativos.

A partir da observação participante realizada na organização e dada a sua ausência formal, montou-se a forma atual de organograma, conforme descrito na Figura 02. Isso para que seja possível apontar mudanças na organização, necessárias para melhorar a gestão.

Figura 02. Organograma



Legenda: \*Composta pela chefe de gabinete, assessoria de imprensa e assessoria jurídica.

Fonte: Elaborado pelos autores

Tendo em vista a otimização dos processos administrativos, sugerem-se mudanças na estrutura administrativa da organização com o desmembramento de duas secretarias. Primeiro, na Secretaria da Saúde, transformar o Departamento de Assistência Social em uma Secretaria própria, sob a justificativa de existir recursos específicos para tal; e mais, o gestor da pasta não consegue acompanhar de forma eficiente o andamento do departamento. Segundo, reunir em uma única Secretaria os Departamentos de Esporte, Cultura e Turismo, atualmente pertencente à Secretaria da Educação, para desafogar a pasta, tendo em vista que o gestor também não consegue suprir as demandas de atividades correspondentes, além de que a Cultura é elemento de forte apelo na comunidade e deve ser mais bem trabalhada.

Além dos desmembramentos citados, sugere-se a criação de um Setor de Transparência junto ao Gabinete do (a) Prefeito (a) para divulgar os atos administrativos do município e gerir a Ouvidoria Municipal, tanto para os servidores quanto para os administrados. A justificativa para a criação da Ouvidoria é o levantamento de informações, sugestões e reclamações que poderão servir de insumos para a tomada de decisões da chefe do executivo, conforme retratado na Figura 03.

**Figura 03. Fluxo de informações da Ouvidoria Municipal**



Fonte: Elaborado pelos autores.

Também, ainda dentro do Gabinete do (a) Prefeito (a), criar um Departamento para articulação política e captação de recursos através de projetos para o desenvolvimento econômico da municipalidade. Justificativa: a remuneração do servidor se viabiliza na medida em que os recursos vindos de tais projetos forem empenhados, aumentando assim o investimento no município.

As mudanças citadas visam racionalizar o trabalho dos setores e melhorar a gestão pública municipal, pois existem oito princípios fundamentais para que haja uma gestão pública flexível e em sinergia: descentralização, flexibilidade administrativa, coordenação, participação cidadã, transparência, modernização tecnológica, profissionalização e *feedback* das ações (CASTELLS 1998 *apud* KLERING; PORSSE, 2014).

Ao analisarem-se as relações laborais dos servidores, encontrou-se discrepância entre o cargo e a real função desempenhada. Acredita-se que com a adoção das ferramentas da organização administrativa esse problema seria sanado.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo analisar a estrutura administrativa de um órgão de Administração Pública Direta Municipal e relacionar sua importância nos processos gerenciais da organização. Para que ele fosse atendido, foram efetuadas consultas aos documentos oficiais e usuais do município, aliada com a observação participante dos pesquisadores, que conseguiram ter uma visão sistêmica da organização objeto do estudo.

Os resultados apontam que o município carece de uma estrutura administrativa consolidada e formalizada, para que assim, evitem disfunções e fluxos confusos de trabalho. As informações obtidas na pesquisa revelam desarmonia entre a organização administrativa e os processos gerenciais, impactando em problemas. Com isso, a qualidade da gestão pública local fica comprometida, pois a base para as tomadas de decisões não está consolidada a ponto de ser consultiva para os gestores da organização.

Nota-se, então, a importância da organização administrativa nos processos gerenciais do órgão, uma série de problemas podem ser contornados, caso sua estrutura esteja bem definida, clara e objetiva.

As sugestões tecidas servem para otimizar a gestão, visando à eficiência e a eficácia dos processos administrativos, além da observância aos princípios da Administração Pública previstos na Constituição Federal.

Entende-se a importância da organização administrativa como sendo o ponto de partida para uma gestão eficaz, pois através dela é possível visualizar todos os processos das atividades da organização e também a quem compete às responsabilidades, além das relações hierárquicas entre os diversos níveis da organização e como ferramenta consultiva para a adoção de novas estratégias.

A pesquisa limita-se pelo pouco tempo de convivência dos pesquisadores com a organização, o que não permitiu uma análise mais aprofundada da relação entre os processos e a estrutura administrativa, baseando-se a maior parte da pesquisa no aparato teórico do município.

Como sugestões de pesquisas futuras, aprofundar a análise, conforme descrito também a aplicação das sugestões deste trabalho e a realização de uma nova análise, para que seja possível comparar dois momentos da realidade administrativa da organização como forma de realimentar o tema, ou ainda, uma nova análise sob outra ótica.



## REFERÊNCIAS

BÄCHTOLD, C. Noções de Administração Pública. Cuiabá: EdUFMT; Curitiba: UFPR, 2008. Disponível em: [http://ftp.comprasnet.se.gov.br/sead/licitacoes/Pregoes2011/PE091/Anexos/servi%E7o\\_publico\\_modulo\\_I/Nocoos\\_de\\_Administracao\\_Publica.pdf](http://ftp.comprasnet.se.gov.br/sead/licitacoes/Pregoes2011/PE091/Anexos/servi%E7o_publico_modulo_I/Nocoos_de_Administracao_Publica.pdf). Acesso em 18 de abril de 2014.

BRASIL. Constituição Federal. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em 15 de julho de 2014.

CURTO JÚNIOR, R. M. Organização, Sistemas e Métodos. Curitiba: e-Tec Brasil, 2011. Disponível em: [http://redeetec.mec.gov.br/images/stories/pdf/proeja/org\\_sist\\_metodos.pdf](http://redeetec.mec.gov.br/images/stories/pdf/proeja/org_sist_metodos.pdf). Acesso em 10 de julho de 2014.

CURY, A. Organização e métodos: uma visão holística. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

DI PIETRO, M. S. Z. Direito administrativo. 25 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

GOVERNO DE MINAS GERAIS. Manual para o Gestor Municipal da Saúde. 2009. Disponível em: <http://www.portalamm.org.br/files/Sa%C3%BAde/Planejamento%20e%20Gest%C3%A3o%20do%20SUS/Manual%20do%20Gestor%202.pdf>. Acesso em 10 de julho de 2014.

KLERING, L. R.; PORSSE, M. C. S. Em direção a uma administração pública brasileira contemporânea com enfoque sistêmico. *Desenvolvimento em Questão*, v. 12, n. 25, p. 41-80, 2014.

MARIANI, E. J. A importância da arquitetura organizacional na gestão do setor público municipal: Estudo de Caso da Secretaria Municipal de Administração (SMA) da Prefeitura Municipal de Porto Alegre - RS. Disponível em: [http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/sma/usu\\_doc/enio\\_jose\\_mariani.\\_tcc.pdf](http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/sma/usu_doc/enio_jose_mariani._tcc.pdf). Acesso em 15 de julho de 2014.



MARTINS, M. O que é gestão pública?. Disponível em: <http://www.gestaopublica.net/blog/?p=50>. Acesso em 15 de abril de 2014.

NEVES, J. L. Pesquisa Qualitativa – Características, Usos e Possibilidades. Disponível em: [http://www.dcoms.unisc.br/portal/upload/com\\_arquivo/pesquisa\\_qualitativa\\_caracteristicas\\_usos\\_e\\_possibilidades.pdf](http://www.dcoms.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/pesquisa_qualitativa_caracteristicas_usos_e_possibilidades.pdf). Acesso em 10 de julho de 2014.

QUEIROZ, D. T. et al. Observação participante na pesquisa qualitativa: conceitos e aplicações na área da saúde. Disponível em: <http://www.facenf.uerj.br/v15n2/v15n2a19.pdf>. Acesso em 10 de julho de 2014.

SANTOS, L. H. L. Sobre a integridade ética na pesquisa. Disponível em: <http://www.fapesp.br/6566>. Acesso em 30 de setembro de 2014.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. Orientações do Tribunal de Contas para Gestores Municipais em Início de Mandato. Disponível em: [https://portal.tce.rs.gov.br/portal/page/portal/noticias\\_internet/textos\\_diversos\\_pente\\_fino/Cartilha\\_Orientacoes\\_TCE\\_Gestores\\_Municipais.pdf](https://portal.tce.rs.gov.br/portal/page/portal/noticias_internet/textos_diversos_pente_fino/Cartilha_Orientacoes_TCE_Gestores_Municipais.pdf). Acesso em 17 de julho de 2014.

Artigo recebido em:  
13/08/2014

Aceito para publicação em:  
26/09/2014



# MANGALÔ: RESGATE E DIVULGAÇÃO DA CULTURA REGIONAL MINEIRA

## MANGALÔ: RESCUE AND DISSEMINATION OF MINAS GERAIS REGION'S CULTURE

*ARAÚJO, André Luiz Ribeiro de<sup>1</sup>*

*GEDIEL, Ana Luisa Borba<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este artigo objetiva apresentar o projeto de extensão Procultura/UFV, que visa difundir a cultura popular a partir da interação com os "cantadores de folia", principalmente, através da circulação musical e literária, visando a interação entre a comunidade da região do Vale do Mucuri e a Universidade Federal de Viçosa e a cidade de Viçosa, MG. Primeiramente, foi realizada a formação de gestores e produtores culturais, em uma ação participativa, envolvendo acadêmicos de graduação da UFV, em interação com o movimento de divulgação da cultura regional. Posteriormente, ocorreram shows, cursos e roda de conversas através de oficinas, com o intuito de divulgar e proporcionar a reflexão das pessoas envolvidas acerca da singularidade regional. Essa iniciativa, também, buscou o desenvolvimento profissional da banda Mangalô. Entende-se como resultados, que tais aspectos ressignificaram as próprias referências em uma perspectiva diferenciada da atual, mercantilização dos bens culturais no Brasil; ao mesmo tempo possibilitou a troca de saberes entre grupos do Vale do Mucuri e a universidade, além de fomentar pesquisas futuras na região.

Palavras Chave: Extensão Universitária; Vale do Mucuri; Resgate Cultural.

### ABSTRACT

This article aims to present the Extension Project Procultura/UFV, that seeks to spread popular culture from the interaction between the cantadores de folia and through the musical and literary circulation in order to interlink the community of the region of Vale do Mucuri, Universidade Federal de Viçosa (UFV) and the city Viçosa-MG, Brazil. First, the cultural managers and producers were trained through a participative action involving undergraduated students of UFV who interacted with the dissemination of regional culture movement. Afterwards, there were concerts, courses and discussions carried out through workshops to disseminate and inspire the ones that are involved on the regional singularity. This initiative also seeks to promote the professional development of the Band Mangalô. As results, it is understood that such aspects (re) signify its own references in a differentiated perspective, without commodifying culture and, at the same time, it provides exchange of knowledge between groups of Vale do Mucuri and the university, besides boosting more researches about the region.

Keywords: University extension. Vale do Mucuri. Cultural rescue.

1 Aluno do Curso de História da Universidade Federal de Viçosa (UFV), Brasil. E-mail: andreclassrock@hotmail.com

2 Professora da Universidade Federal de Viçosa (UFV), Brasil. Doutorado em Antropologia Social pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). E-mail: ana.gediel@ufv.br

## INTRODUÇÃO

“Eu quase que não consigo,  
ficar na cidade sem viver contrariado,  
sou como rês desgarrada,  
nessa multidão boiada caminho a esmo”

Lamento Sertanejo (Gilberto Gil).

Nas últimas décadas, o Brasil vem passando por uma crise visível no âmbito educacional e, principalmente, cultural, o que atinge as pessoas menos favorecidas, sendo reprimidas por não terem acesso a um sistema educacional digno; conseqüentemente, são influenciadas pelas mídias e, até mesmo, pelas instituições educacionais no que diz respeito às culturas plastificadas, simplificadas na sua complexidade (SILVA, 2003).

De acordo com a autora, observa-se ainda que as próprias escolas não dialogam de forma plena com as diferentes culturas de vários povos do Brasil, chegando ao ponto dos educadores influenciarem seus alunos à alienação cultural de mercado. Essa alienação condiz com a intencionalidade de massificação de produtos, sem o resgate ou implicação das vivências e/ou tradições culturais das minorias. Nesse meio, o professor torna-se, também, uma vítima do sistema, já que ele participa de todo o processo de reconstrução cultural massificada. Esta perspectiva contribui para o enriquecimento do debate crítico e progressista, dos campos da educação e da cultura. Além disso, possibilita discutir e até mesmo reparar danos causados historicamente aos sistemas menores, como por exemplo, a cidade de Carlos Chagas - MG, situada na região do Vale do Mucuri - MG, no nordeste mineiro.

Essas problemáticas podem ser direcionadas para interpretarmos as entrevistas que realizamos com professores e direção das escolas Estaduais, tanto da cidade de Carlos Chagas (MG), no Vale do Mucuri, quando na cidade de Viçosa (MG), na Zona da Mata mineira; as entrevistas visaram, principalmente, a disciplina de Estágio Supervisionado do curso de História da Universidade Federal de Viçosa, no ano de 2013.

Entendemos que nossas posições intelectuais-ideológicas presentes neste artigo são legítimas para contribuir no sentido de reflexões epistemológicas em diferentes núcleos sociais, seja urbano ou de cidades interioranas. Nossa perspectiva, neste artigo, não simplifica as relações de mercado na sociedade atual, de forma que elas se resumam às escolhas daqueles que “compram e reproduzem”. Acreditamos que, de fato, existe na sociedade, assim como apontou SILVA (2003), uma manipulação por parte de diferentes corporações, principalmente as globais midiáticas.

Em paralelo a este quadro, a gestão política brasileira, no que se trata do campo da cultura, assim como o sistema educacional, via ministérios ou além deles, historicamente e gradativamente se mercantilizaram em ações de governo.

O discurso identitário se perde em meio ao essencialíssimo autoritário e conservador dos anos 1930/40 e 1960/70. E toda a gestão da cultura passa a ser pautada pela lógica do mercado globalizado. O retorno à democracia nos anos 1990 faz fronteira com o fortalecimento no Brasil do ideário neoliberal, que os governos FHC assumem. A consequência para o campo cultural é a ratificação da política de incentivos fiscais iniciadas no governo Sarney (LEAL & LEAL, 2012. p. 261).

Não iremos analisar as conjunturas do contexto das políticas para cultura no Brasil além da apresentação desde último cenário proposto acima. Todavia, temos que reconhecer que apesar dos gradativos avanços das políticas voltadas para cultura e educação, em relação à região estudada, há

uma relativa carência de moderação e administração com mais assiduidade, os rápidos fenômenos transformadores nos quais a atual sociedade no século XXI se encontra.

Objetivamos com esse artigo apresentar a experiência empírica obtida com o projeto Procultura desenvolvido na Universidade Federal de Viçosa, durante o ano de 2013, “*Mangalô: Resgate e Divulgação da Cultura Regional Mineira*”, cuja proposta é promover oportunidades culturais diferenciadas das que estão atualmente vinculadas aos meios de comunicação de massa e aos produtos mercadológicos; ao mesmo tempo, também possibilitar a pesquisa de práticas culturais que se desenvolvem na região do Vale do Mucuri –MG; além disso, potencializar reflexões futuras sobre todo o contexto histórico e sócio antropológico que está envolvido.

A intenção de atuar nesse sentido, faz referência específica a possibilidade de desenvolvimento e reflexões sobre os bens culturais ligados às regiões menos valorizadas, atingidas pelo processo de massificação e pela imposição midiática da indústria cultural contemporânea. Dentre as diferentes regiões de Minas Gerais, este projeto de extensão direcionou-se para o Vale do Mucuri, situado no nordeste mineiro. Atualmente a mesorregião é considerada como a mais pobre de Minas Gerais (DE MARI; GRADE, 2011).

É importante destacar, que buscamos por meio do trabalho desenvolvido, possibilitar a democratização do acesso à cultura produzida dentro do próprio território mineiro. Essas atividades, ainda, tiveram o intuito de divulgar a música produzida na região de Viçosa – MG e no Vale do Mucuri - MG. Grande parte da população da região do Vale do Mucuri, desconhece as obras dos próprios artistas locais, devido ao processo de massificação articulado pela indústria cultural nacional e até mesmo internacional, além da falta de iniciativas e apoio à música regional interiorana e à cultura popular. Desse modo, a proposta do projeto envolveu as duas vertentes: 1) o acesso da música e poesia, do Vale do Mucuri, via oficinas e shows da Banda *Mangalô*; e 2) o reconhecimento dos difusores desses trabalhos como artistas, personagens atuantes e agentes dos próprios saberes culturais tradicionais da região em análise.

## 2. Contextualização e Percorso Cultural

O projeto de extensão teve como proposta desenvolver atividades coletivas no período do ano de 2013 para o intercâmbio de ações de difusão da cultura musical produzida pelos artistas que vivem na região do Vale do Mucuri. Desse modo, as práticas culturais foram exercitadas e adaptadas à construção cultural, de acordo com o público envolvido e o histórico de criação da Banda *Mangalô*.

Este projeto de extensão teve início a partir do surgimento da Banda *Mangalô*, criada desde 2011, com o intuito de articular atividades artísticas e culturais para a difusão dos bens culturais do Vale do Mucuri - MG. Isso ocorre por meio do artesanato, divulgação de composições musicais e poesias que caracterizam o *ethos* da comunidade local, acompanhadas por uma pesquisa de saberes e práticas culturais, referente ao matrimônio imaterial (Folia de Reis), genuinamente brasileiros. Assim, o composto cultural constituiu-se, principalmente, pelo contato que o bolsista PROCULTURA obteve com os vários artistas, desde de escritores, até os “violeiros”, “cantadores” e “fazedores de cultura”, da cidade de Carlos Chagas - MG, desde o início dos anos 2000 até os dias atuais.

A banda foi elaborada com o intuito de compor músicas autorais e também

resgatar, documentar e divulgar as músicas de autoria dos artistas do Vale do Mucuri. No decorrer de sua trajetória artística e cultural, a Banda *Mangalô* realizou diversas apresentações musicais nos principais bares da cidade de Viçosa, além de participar de eventos importantes como, por exemplo, o *TransversArte*, idealizado pelo Coletivo 103, grupo formado por estudantes da UFV.

O Coletivo 103 surgiu “dentro de uma república universitária, a partir da paixão pela literatura compartilhada entre seus moradores”. Este grupo se desenvolve alinhado com novas mídias e núcleos de redes espalhados por todo o Brasil, como o Fora do Eixo e a Mídia Ninja. Estes movimentos atuam como produtores ligados ao campo da cultura com ações reconhecidas por vários âmbitos da sociedade contemporânea. Participamos, ainda, da peça de teatro, O Santo e a Porca (Ariano Suassuna), com a composição da trilha sonora, criada pelo bolsista PROCULTURA. Esse evento foi organizado pelo grupo teatral Elos Quentes, também formado por estudantes da UFV. Foram realizadas diversas parcerias com este grupo no ano de 2012, inclusive uma premiação como melhor trilha sonora no Festival de Teatro da cidade de São João de Nepomuceno - MG. Ambos os espetáculos, em parceria com estes grupos, aconteceram no auditório Fernando Sabino - UFV, nos anos de 2011 e 2012.

Na primeira fase do projeto *Mangalô*, vários músicos se envolveram diretamente à banda *Mangalô*, inclusive cinco estudantes de diferentes cursos da Universidade Federal de Viçosa. Também foram parceiros deste projeto, como músicos, três artistas da cidade de Cumuruxatiba (BA) – um deles estuda na UFV. Atualmente, a formação da banda é composta por, além do bolsista do projeto PROCULTURA, três destes músicos da comunidade viçosense conhecida como “Rebenta Rabicho”. Estes músicos, também se envolvem em um projeto cultural, intitulado “Casas cultural do Morro”, desenvolvido na cidade de Viçosa - MG, na comunidade onde vivem em uma iniciativa da própria comunidade em interlocução com a Universidade Federal de Viçosa.

A disponibilização desse acervo musical, através dos shows e mídias sociais, foram importantes devido ao fato de sua própria realização transfigurar-se em um elemento de extensão, no que se refere à prática pedagógica e à ação em prol da preservação dos bens culturais do território mineiro, que por sua vez estende a um caráter de sociabilidade.

A primeira ação artística cultural, ocorreu por meio da parceria estabelecida com a Pró-Reitoria de Extensão e Cultura, Departamento de Ciências Sociais e a prefeitura da cidade de Viçosa no evento “Café com Livros: 2ª Feira Literária de Viçosa”, que ocorreu entre os dias 26 e 27 de abril de 2013, na cidade de Viçosa, (MG), nas dependências da UFV e na Casa Arthur Bernardes. Este evento também estava ligado ao “Café Filosófico”, projeto de extensão vinculado ao Departamento de Ciências Sociais da Universidade Federal de Viçosa (UFV), e ao “Café Literário”, evento de literatura promovido pelo “Coletivo 103”, da Universidade Federal de Viçosa. Desse modo, foram realizadas combinações prévias com o grupo Coletivo 103, que promovem ventos culturais e desenvolvem tecnologias sociais na cidade de Viçosa - MG.

Esse evento teve caráter artístico, cultural e educacional, ao passo que foram realizadas as seguintes atividades: a) a construção de uma oficina intitulada “A representação literária das músicas produzidas na região do Vale do Mucuri - MG”, referindo-se à própria história da cultura regional do Vale do Mucuri; b) show da Banda *Mangalô*, com participação especial dos artistas do Vale do Mucuri; e c) contação de “causos”, em moldes de oficina, com caráter artístico e educacional, as quais relembrou histórias das músicas

e das poesias escritas, referentes ao contexto cultural da região do Vale do Mucuri. Através destas ações, foi possível refletir sobre todo o contexto histórico com que este grupo, que se deslocou do Vale do Mucuri, está envolvido.

Neste sentido, no dia 26 de abril, em parceria com os grupos acima, em intervalo de 3h de duração, aconteceu a oficina intitulada “A representação Literária nas letras das músicas produzidas na região do Vale do Mucuri - MG”. Esta oficina foi realizada pelos representantes da cultura da comunidade do Vale do Mucuri, moderada pelo bolsista Procultura. Entre osicineiros, encontravam-se compositores, contadores de causos, e representantes da Folia de Reis e do artesanato, atividades tidas como cultura tradicional brasileira.

Após a cantoria de abertura, foram realizadas a análise e reflexão das letras das músicas, das cantorias e dos causos desenvolvidos por estesicineiros. O público presente era de aproximadamente 20 pessoas, que se apresentaram e interagiram de diversas formas, ora contemplando a falas ora cantando, dançando e fazendo perguntas ao proponente do projeto ou aosicineiros.

Também foi realizado um show de divulgação da Semana de História da UFV – “Como se Faz a História: Arquivos, Discursos, Práticas, Temas e Teorias”. Esta ação se deu na Estação Cultura da UFV, ao lado da BBT, no dia 06 de novembro de 2013, das 12h00min até 13h30min. Para isso, tivemos apoio da Divisão de Eventos da UFV, Divisão de Assuntos Culturais (DAC), Departamento de História (DHI) e estudantes do curso de História da UFV. Os músicos envolvidos e que fazem parte da equipe atual do projeto pertencem à cidade de Viçosa e comunidade universitária. Este aspecto, além de ampliar a ação do projeto, enriqueceu ainda mais o desenvolvimento das ações artísticas-culturais dentro da própria Universidade Federal de Viçosa.

Por último, se torna importante dizer que realizamos o encerramento das ações do projeto no ano de 2013, na própria região do Vale do Mucuri, em celebração com diversos artistas beneficiados com esse projeto, além de outros que tivemos a oportunidade de conhecer pessoalmente. Essa ação nos proporcionou contato, com os reconhecidos artistas do Vale do Mucuri: Pereira da Viola (Teófilo Otoni - MG) e Bilora (Santa Helena de Minas), o psicólogo e músico Carlos Farias (Machacalis - MG), o contador de causos, cantor e poeta Gonzaga Medeiros (Fronteira dos Vales - MG), o cantor de Folia da cidade de Carlos Chagas - MG, Ademar Rodrigues, dois Artesãos da cidade de Ataleia - MG, além de muitos outros artistas e produtores. Essa ação se realizou no 1º MUCURIARTE, ligado ao Instituto Válido do Mucuri, na cidade de Águas Formosas - MG, no Vale do Mucuri. O projeto *Mangalô* atuou na a região do Vale do Mucuri com uma ação artística, cultural e ecológica, a qual foi realizada em uma imersão entre vários parceiros da cidade universitária da região da Zona da Mata. Foram dias de muita música e principalmente de saberes trocados e compartilhados. Estas ações se deram entre os dias 19 de dezembro e 22 de dezembro de 2013 e envolveram 10 pessoas, entre músicos e estudantes, da cidade de Viçosa.

O projeto *Mangalô* executou duas ações diversas: a primeira, realização de dois shows de aproximadamente 2 (duas) horas, o qual homenageou e valorizou a cultura musical da região do Vale do Mucuri, assim como a música popular brasileira, através dos variados ritmos musicais que compõem parte do patrimônio vivo da região; o segundo momento, foi propício para a interação/oficinas e diálogos livres entre estudantes da Universidade Federal de Viçosa e a comunidade do Vale do Mucuri, possibilitando uma maior aproximação entre esta região e um grande polo de conhecimento pertencente ao próprio Estado de Minas Gerais. Nesse sentido, além de cumprir as obrigações artísticas-culturais que temos firmamos com este

projeto, estendemos nossas ações também no âmbito ecológico da região.

A equipe de músicos, até o momento, foi composta por acadêmicos de diferentes cursos de graduação que participam do percurso da banda, além de vários artistas já atuantes como profissionais da música da cidade de Viçosa. Parte dessa equipe também colaborou com a seleção do acervo musical e nos ensaios para realização dos shows. Este processo foi importante para o sucesso das ações previamente programadas.

### 3. Percurso Metodológico

As ações realizadas pelo projeto *Mangalô* tiveram caráter artístico, cultural, informativo e, acima de tudo, político e social. Utilizamos um formato pedagógico para a realização das atividades, com o intuito de disseminar as culturas nacionais, por meio de ritmos musicais, tais como: baião, samba, maracatu, afoxé, macule lê, coco, cantigas de roda, cirandas, cantorias de *Folia* de Reis e até de referências de música erudita, intrínseca no arcabouço musical da região, bem como todo cancionário popular que tem se desenvolvido há várias décadas na região do Vale do Mucuri, guiado por várias influências, bens culturais estes que são inacessíveis para a maioria das pessoas, estudantes e comunidade de Viçosa e região do Vale do Mucuri - MG.

Para que as atividades ocorressem de acordo com o cronograma, elas foram construídas conforme a descrição a seguir: Em um primeiro momento, ampliamos o grau de contextualização dos integrantes envolvidos no projeto sobre a importância da produção cultural pesquisada no Vale do Mucuri e a respeito da significância que esse arcabouço cultural possui para a memória da região. Tais atividades foram planejadas no decorrer das reuniões com o professor orientador e nos ensaios, quando foi discutido e planejado o arsenal de propostas, delimitação e direcionamentos dos trabalhos artísticos. Também, foi planejado um espaço destinado à divulgação, com o estabelecimento de parcerias e de práticas conjuntas com os demais grupos e eventos culturais realizados pela UFV.

Na maioria das ações realizadas, contamos com a presença dos representantes artísticos-culturais do vale do Mucuri, conjuntamente com os integrantes do PROCULTURA. Nesse momento, foi possível relacionar as atividades musicais com o universo simbólico desse grupo de pessoas, o que interfere diretamente na valorização das suas práticas artísticas. É importante destacar que os shows e oficinas foram previamente planejados com os guardiões da memória do Vale do Mucuri, com agentes e produtores culturais da região do Vale do Mucuri, com “Coletivo 103” da cidade de Viçosa (MG) e, também, com demais produtores culturais do Vale do Mucuri - MG.

Todas essas ações foram registradas e arquivadas para, se necessário, serem usadas como documentos do histórico do projeto. Ao final de todas as atividades e ações culturais foi elaborado e disponibilizado na internet um acervo audiovisual, o que proporcionou uma maior divulgação do projeto e de suas propostas sociais e políticas, no sentido de democratizar, diversificar o campo da cultura do Vale do Mucuri e ampliar uma discussão sobre a problemática da diversidade do contexto cultural e histórico desses povos no cenário brasileiro.

Através deste projeto, mantemos contato via internet e telefone constantemente com os grupos parceiros da região do Vale do Mucuri. Em uma relação dialógica, acompanhamos o processo do desenvolvimento do projeto. Nesse sentido, são realizadas 3 viagens por ano

para realizamos trabalho de campo na região. Além disso, estamos ligados diretamente à produção cultural que acontece na região, principalmente nas cidades de Carlos Chagas - MG, Águas Formosas - MG, Novo Cruzeiro - MG e Teófilo Otoni - MG. Em outras palavras, estamos em pleno diálogo com vários produtores, além de diversos professores, desde escolas de ensino médio (particulares ou públicas) até mesmo professores ligados à Universidade Federal do Vale do Mucuri e Jequitinhonha, em um campus da cidade de Teófilo Otoni - MG e, de certa forma, a própria comunidade no geral que nos acompanha via internet e jornais impressos.

#### 4. Análise dos dados

Ao analisarmos o discurso de um cantador de Folia (cultura popular), vinculado ao projeto *Mangalô*, que também é ligado à pesquisa monográfica que trabalhamos atualmente, em menção à indústria cultural, o colaborador disse que “eles [a indústria cultural] querem pegar os mais fácil de manusear, então você pega um cara que é mais fácil de manusear, que não tem posição, que não tem relação de questionamento com o estado de coisas” (SOUZA, 2013).

A partir do que foi apresentado acima, podemos entender que existiram no passado, e há até mesmo nos presente, grupos literalmente marginalizados na sociedade brasileira, assim como as condições de vida observada no entorno desta Folia de Reis praticada na cidade de Carlos Chagas - MG, no Vale do Mucuri. Em outras palavras, o descaso público é um fenômeno que se repete há vários anos, desde antes da primeira república ainda no século XIX, até os dias atuais no século XXI na região do Vale do Mucuri.

Existe, de fato, uma lógica mercadológica perpetrada e perpetuada, a qual impossibilita que grupos ligados a práticas culturais com menor poder de se posicionar, nas palavras do cantador de Folia de Reis, diante do “estado de coisas”, muitas vezes, (im)postas (SOUZA, 2013).

Se o capitalismo é um fenômeno incontrolável, diante desta presente pesquisa, se torna necessário propor resignificá-lo, de forma que estas comunidades marginalizadas tenham alguma oportunidade de, com o máximo de conscientização crítica possível, manter suas práticas culturais ligadas a uma tradição de resistências de vários grupos na sociedade. Todavia, em outros termos, se torna preocupante quando estas condições impostas veem de cima para baixo, verticalmente. Para melhor compreendermos o contexto da cultura popular em pleno desenrolar, Garcia Canclini aponta que estes grupos

(...) excluídos, são aqueles que não tem patrimônio ou não conseguem ser reconhecido e conservado (...) nem participar do mercado de bens simbólicos “legítimos”, são os espectadores dos meios massivos que ficam de fora das universidades e dos museus, “incapazes” de ler e olhar a alta cultura porque desconhecem a história dos saberes e estilos. (CANCLINI, 2013. p. 205)

No que se trata do sistema educacional, sem deixar de pensar em uma interligação com o campo da cultura, Silva (2003) realizou um estudo na década 1990 em que verifica a intervenção mercadológica na estrutura institucional:

Os mecanismos de intervenção do Banco Mundial e suas formas de cooptação na estrutura organizacional, institucional e no funcionamento da escola pública, tem a



finalidade de consolidar seus instrumentos produtivos, quantitativos e a cultura empresarial do sistema educacional brasileiro (SILVA, 2003, p.284).

Como remediador desse quadro, os professores também estão inseridos, os quais, como grande parte da classe trabalhadora, se identificam com as culturas mercadológicas. Fazendo uso dos termos de Benjamin (1994, p. 179), “é diante de um aparelho que a esmagadora maioria dos cidadãos precisam alienar-se de sua humanidade, nos balcões e nas fábricas, durante o dia de trabalho”. Foi possível perceber esta complexidade de fenômenos diante do grupo de professores da cidade de Carlos Chagas - MG, com os quais tivemos contato desde os anos de 1995 até os dias atuais. Para Perrenoud (2000), o papel do professor seria o de agir como mediador das atividades, relacionando os momentos fortes, como a afirmação da cultura de determinado grupo a partir da utilização de uma língua específica, assegurando a memória coletiva e utilizando como método a confecção de materiais para experimentos em sala de aula ou, até mesmo, idas a campo. Ou seja, se torna necessário diversificar os saberes culturais para, dessa forma, ajudar o aluno a se relacionar com uma prática cultural que valorize seu universo, que desenvolva a criatividade, o senso crítico, e que, principalmente, possibilite a compreensão de si mesmo na sociedade, no mundo ao seu redor e além dele.

No que se trata da cidade de Carlos Chagas – MG, por exemplo, é possível dizer que o sistema educacional da maioria das escolas possui dificuldade de diálogo e articulação com a tradicional Folia de Reis. Por outro lado, as escolas já se articulam com outras manifestações que são fruto do nosso tempo, como uma banda de forró eletrônico intitulada Zuíno e Toty, a qual ocupou o espaço e datas centrais impulsionadoras dos momentos (fortes/clímax) dos festejos desta escola e, é possível dizer, até mesmo da cidade. Estas realizações aconteceram entre os anos de 1995 e os anos 2000.

Grande parte dos alunos desta escola é composta de filhos de pessoas diretamente ou indiretamente ligadas à Folia de Reis tradicionalmente conhecida na região (RODRIGUES; CORDEIRO, 2010). Por outro lado, o “forró eletrônico” é um dos fenômenos musicais recentes na sociedade brasileira. Hegemônico no mercado musical nacional, “serve para estabelecer e sustentar relações de dominação nos contextos sociais em que é produzido, transmitido e recebido” (COSTA, 2012, p. 8). O grupo de forró eletrônico referido acima, até anos atrás, em parceria com a escola, celebrava “tradicionalmente” uma readequação de valores, um maior diálogo com o avanço do capital na região, inserido no sistema educacional brasileiro.

É importante destacar que os benefícios econômicos da festa eram destinados para cobrir despesas da escola. Nestes vários anos em que esta festa foi realizada, dentro das dependências de várias escolas municipais e Estaduais, aconteceu de forma paradoxalmente contraditória em relação à Folia de Reis, tradicionalmente praticada pela população por uma centena de anos. Todavia, uma prática musical e cultural com maior potencialidade econômica fortaleceu outros valores e significâncias simbólicas, ao contrário da cultura tradicional.

Não estamos, porém, aqui propondo um engessamento cultural, muito pelo contrário, entendemos a cultura como dinâmica. Neste sentido Bauman (2008, p. 161) apresenta uma nova forma de entender estas mudanças sociais, uma vez que, para ele, o sucesso na vida da humanidade pós-moderna está diretamente ligado à fluidez com que consegue “se livrar dos hábitos antigos, mais do que da rapidez com que adquire novos”.

A nova lógica seria o “hábito de viver sem hábito”, nas palavras de Walter Benjamin, este contexto das novas tecnologias deslocantes, imbuídas na sociedade contemporânea,

... resulta num violento abalo da tradição, que constitui o reverso da crise atual e a renovação da humanidade. Eles se relacionam intimamente com os movimentos de massa ... (BENJAMIN, 1994. p. 169)

Nesse sentido, entende-se que estamos passando por um processo de ressignificação de valores, os quais tendem seguir uma ordem econômica de atuação nos diferentes espaços sociais e culturais. Contudo, Silva (2003) refere-se a um jogo político de poder advindo de relações assimétricas, direcionando-se para o crescimento capital e não social e humano. Do mesmo modo, pode-se pensar nos acontecimentos de construção da cultura musical nacional, a qual tende a uma generalização de ritmos e valores, minimizando a abertura de espaços para o desenvolvimento das singularidades regionais interioranas.

Durante a atuação como produtor cultural e músico deste projeto, foi possível perceber que o isolamento da região, diante do histórico negativo das políticas de governo voltadas principalmente para o campo da cultura, principalmente nos últimos 20 anos, causou terríveis danos ao desenvolvimento, não só no setor musical, mas também de outros vários, principalmente da prática tradicional que remete ao fenômeno da Abolição da Escravatura, conforme foi observado no discurso de uma das cantadoras de Folia de Reis da cidade de Carlos Chagas - MG, no Vale do Mucuri (KELÉ, 2013).

As dificuldades desta região, no que se trata do campo da cultura e da educação, estão diretamente ligadas ao contexto histórico do descaso público. Esta faceta danosa dificulta, também, que a própria sociedade local se mobilize pautada por posições de caráter progressista e inovador. Faltam informação qualificadas para os dois setores, seja o campo da cultura, seja o campo da educação.

Diante deste quadro, o projeto *Mangalô*, diante do seu caráter musical, é um testemunho do drama vivenciado por vários artistas, produtores e grupos tradicionais na região. Conhecemos de perto a região pesquisada, a partir das nossas próprias dificuldades, assim como a de outros vários artistas, desde atores, professores, músicos, cantadores de Folia de Reis, artesãos e pintores. Esses grupos carecem de um sistema educacional qualificado e com mais atuações governamentais ligadas ao campo da cultura; um sistema dinamizado e menos burocratizado, de forma que atenda os grupos com menor poder econômico na sociedade capitalista.

É importante destacar que esses dois setores realizam demasiadas conexões entre os vários povos da sociedade brasileira. Há artesãos, por exemplo, que não conseguem nem se inscrever para um edital publicado pelo Ministério da Cultura, cujas inscrições podem ser realizadas via internet. Esta deficiência vai para além das suas dificuldades particulares. Tal constatação está diretamente ligada à debilitação do poder informativo que circula a região, o sistema educacional ou cultural, além de outros, mas principalmente estes dois últimos.

Contra a ideologia carismática segundo a qual os gostos, em matéria de cultura legítima, são considerados um dom da natureza, a observação científica mostra que as necessidades culturais (frequência dos museus, concertos, exposições, leituras, etc.) e as preferências em matéria de literatura, pintura ou música, estão estreitamente associadas ao nível de instrução (avaliado pelo diploma

escolar ou pelo número de anos de estudo) e, secundariamente, à origem social. O peso relativo da educação familiar e da educação propriamente escolar (cuja eficácia e duração dependem estreitamente da origem social) varia segundo o grau de reconhecimento e ensino dispensado às diferentes práticas culturais pelo sistema escolar; além disso, a influência da origem social, no caso em que todas as outras variáveis sejam semelhantes, atinge seu auge em matéria de “cultura livre” ou de cultura de vanguarda. A hierarquia socialmente reconhecida das artes – e, no interior de cada uma delas –, dos gêneros, escolas ou épocas, corresponde a hierarquia social dos consumidores. Eis o que predispõe os gostos a funcionar como marcadores privilegiados da “classe”. (BOURDIEU, 2007. p. 9).

Já que tudo, ou quase tudo, se tornou mercado, os grupos sociais que possuem poder econômico menor, estão propícios a ter acesso a um arcabouço cultural e educacional com debilidades. Paralelo a isso, a sociedade no contexto da pós-modernidade se porta, na maior parte do tempo, dentro da lógica do capital, o qual verticaliza todos os dias uns sobre os outros. Neste sentido estes grupos do Vale do Mucuri carecem de uma política que se preocupe principalmente com a transmissão intergeracional, de forma amenize que os impactos das bruscas transformações econômicas e socioculturais.

O afastamento da possibilidade de expressão regional para uma generalização de valores, sem usufruir das especificidades locais, pode ser discutido no âmbito da identidade. Denominamos de “velhas identidades” aquelas que estabilizaram o mundo social por determinado tempo, até a mudança para o indivíduo moderno, constituído de forma fragmentada por novas identidades, mas, ao mesmo tempo, esse mesmo indivíduo é considerado unificado. Essa reestruturação de valores foi chamada de “crise de identidade” por Hall (2005), entendida como uma transformação ampla de estrutura das sociedades modernas, que vem a deslocar os indivíduos do seu papel social estável.

Não há muito tempo, surge na década de 1960, no Brasil, o processo denominado como indústria cultural, o qual alia-se à construção identitária. Esse fenômeno social foi reconhecido como uma das formas de massificar a música brasileira, a qual caracteriza-se a partir da lógica mercadológica, ou seja, a construção de um produto musical plastificado (MORYC, 2007).

Uma prática cultural pós-moderna, semelhante a que vemos desenvolver na cidade universitária de Viçosa, também se prolifera na região do Vale do Mucuri, de forma desigual em relação àquelas práticas tidas como tradicionais e desenvolvidas pelos povos dessa região. Entendemos que as práticas culturais desse porte têm consequências, também, no âmbito social e de saúde pública, devido ao fato de a cultura praticada estar também diretamente relacionada ao consumo de produtos alcoólicos comercializados principalmente pelas grandes indústrias cervejeiras. É importante destacar que a cultura influencia o comportamento social e diversifica enormemente a humanidade. “Confúcio, quatro séculos antes de Cristo, já dizia que a natureza dos homens é a mesma, são os seus hábitos que os mantêm separados” (LARAIA, 2006, p. 10).

Chevitarese (2001) menciona alguns autores, tais como Baudrillard (1993) e Jameson (1996), para discutir a (re)significação de valores na pós-modernidade. O autor elucida, à luz das afirmações de Baudrillard, que a arte do espetáculo é um agente de empoderamento das massas, o que surge como uma característica da pós-modernidade. O envolvimento de ações tecnológicas e informações virtuais é compreendido como um processo econômico, resultante de uma cultura de mercado, “a lógica cultural do capitalismo tardio” (JAMESON, 1997, p.29).

## 5. Discussão e Resultados

Os acontecimentos vivenciados diariamente em um mundo complexo e global trazem elementos e informações que são processados em um ritmo acelerado, desencadeando mudanças, ações e reações de caráter social relevante. Nessa direção, interessa mencionar que a região do Vale do Mucuri é considerada, dentro do território mineiro, como a região mais decadente economicamente (DE MARI; GRADE, 2011). Além de deficiências econômicas, a região ainda passa por forte crise dos saberes tradicionais, de forma a interferir negativamente na vida das pessoas.

Tais transformações são caracterizadas como produto histórico da sociedade pós-moderna, a qual passou por um processo acelerado de mudanças que se refletiram na estrutura social e cultural das suas diferentes esferas. Segundo as considerações de Gómez (apud SOARES, 1993), o século XX foi o demolidor das ilusões do iluminismo e muitos autores já reconhecem que um novo paradigma cultural, aos poucos, se instala. O pós-moderno seria a lógica cultural do estágio do capitalismo hoje imperante e que se constitui na percepção da crise da modernidade (JAMESON, 1997). De acordo com Froehlich (2002), a pós-modernidade surge como uma sequência da modernidade, em que o autor descreve da seguinte maneira:

Se tomarmos a noção de 'pós-modernidade' como a consciência crescente dos limites do projeto da modernidade, este pensamento sugere o problema de lidar com a complexidade cultural, de lidar com aquilo que, do ponto de vista de categorias bem organizadas, parece ser desordem, mas que não pode ser adequadamente incorporado na classificação existente, nem ignorado. Aparecem, assim, como marcantes na configuração pós-moderna, a perda de confiança nas grandes narrativas de Progresso e Iluminismo, bem como a ênfase na contingência, na incoerência e na ambivalência. (FROEHLICH, 2002, p. 16).

A pós-modernidade não só é o indicativo de uma nova fase da vida humana, mas uma fase indicadora de uma nova cultura. Essa nova fase produz uma nova sensibilidade, uma atitude multifacetada perante a história, na qual se reflete o convívio em uma sociedade extremamente complexa. A atitude frente à complexidade do mundo nos leva a pensar e/ou repensar o desenvolvimento do processo educativo e também cultural (HALL, 2005, p. 73-75).

Esse giro cultural, social e político, afeta significativamente o processo de pensar e veicular novos temas e questões vivenciadas pelas populações, o que reflete direta e indiretamente na educação formal e informal. Neste horizonte cultural e planetário, utilizando-se de uma expressão de Morin (2002), rico em valores, mas não valores que influem decisivamente na forma de pensar e agir de milhares de seres humanos, é importante refletir sobre os desafios frente à humanidade, principalmente no que se trata do campo da cultura nesta sociedade globalizada.

A região do Vale do Mucuri possui uma demanda de artistas segregados dos direitos de exercerem suas práticas culturais, que humilhados diante da própria sociedade manipulada/alienada pelos meios de comunicação, transcendem ao caráter de manifestação popular cultural e resistem até os dias de hoje ao modelo mercadológico imperante no sistema atual em que vivemos. Laraia (2006) discute acerca da padronização cultural:

Nem sempre, porém, a falta de comunicação acontece porque um padrão de comportamento foi quebrado, mas porque às vezes os padrões não cobrem todas as situações possíveis. Tal fato ocorre em períodos de mudança cultural e, principalmente, quando estes são determinadas por forças externas, quando surgem fatos inesperados e de difícil manipulação. (LARAIA, 2006. p. 84 - 85).

Ao entrevistarmos os cantadores de Folia da região, Ademar Rodrigues de Souza nos possibilitou um depoimento preocupante, ao mesmo tempo rico em saberes culturais. Este “agente cantador de Folia”, no que se trata das transformações culturais, se expressou da seguinte maneira:

E se você faz folia, vamos dizer, outras pessoas, as pessoas que ainda tem isto na memória, quando a gente passa, durante aí, seis dias cantando folia, e canta outras coisas, e canta um coco, e canta um paulista, canta uma contradança, manda um verso, tudo isso vai revivendo uma memória cultural das pessoas, e aí outras pessoas mais novas, como crianças vão ouvindo isto e também começa a conhecer, mesmo que é claro que está escutando este besteiro, mas ele não desfaz disso o tempo todo. É, então neste sentido você ainda vivencia coisa, é claro que vai mudar, mas a gente não precisa ir para coisas degradantes. (SOUZA, 2013).

Como observado acima, este folião apresenta aversão a estes padrões culturais imposto pelas indústrias culturais. Este projeto, em uma perspectiva política, atenta para estas constantes mudanças culturais fruto desta temporalidade, tida por Zygmunt Bauman (2008), assim como para diversos outros intelectuais, como pós-moderna. Neste sentido, nossa proposta se caracteriza pela persistência em sua resistência cultural regional, voltada para pesquisa dos bens ligada ao campo da cultura produzida no Vale do Mucuri. Iniciativas dessa natureza são de suma importância para proporcionar uma maior e melhor distribuição dos saberes culturais brasileiros.

Nesse sentido, já foram desenvolvidas atividades artísticas na região do Vale do Mucuri, na região da Zona da Mata e Universidade Federal de Viçosa e, de certa forma, em todo Brasil, ao divulgarmos o trabalho em jornais e principalmente pela internet, via mídias sociais possuidoras de tamanho poder de difusão.

Todos os presentes nos espaços onde o projeto desenvolveu as ações culturais e educacionais tiveram a oportunidade de ver, ouvir e contemplar uma cantoria de músicas e causos populares da região do Vale do Mucuri, assim como a prática de Folia de Reis que por muitos anos foi veiculada a laços familiares no Vale do Mucuri. Segundo um dos cantadores, uma dessas músicas foi repassada de geração para geração há mais de 50 anos. Tais ações vão ao encontro da ideia de valorização e principalmente da revitalização do patrimônio da nossa cultura regional, cada vez mais repelida, pela forma mercadológica e nocivamente influenciada pela indústria cultural nacional e internacional massificadora (MORYC, 2007).

Através da oficina da contação de causos e até mesmo do show da Banda *Mangalô*, foi possível conhecer os processos culturais de resistência de uma região desfavorecida social e economicamente, assim como divulgar e influenciar as pessoas a apreciarem a singularidade regional interiorana. Enquanto, por outro lado, o projeto faz com que esses artistas da região do Vale do Mucuri se sintam encorajados a permanecer firmes em seus processos de resistência, já que suas obras estão sendo difundidas em um grande polo

de conhecimento. Essa iniciativa, além de trazer autoestima e incentivar os artistas a continuarem produzindo a cultura regional interiorana, influencia na busca pelas próprias referências tradicionais, sem a preocupação em plastificar e/ou mercantilizar seus produtos culturais. Tais procedimentos levam a realização dessa ação para o propósito de incentivo a preservação da cultura brasileira. Nesse sentido, Rubim e Calabre (2009, p. 37) apontam que

O intercâmbio aparece como outro dado a ser assumido em uma política de diversidade. A cultura não pode estar isolada e ser apenas preservada, como muitas vezes enfatiza uma tradição bem instalada nos discursos acerca da cultura no país, devido à força das políticas de patrimônio material. Antes disso, a cultura deve ser assumida em sua dinâmica como troca e colaboração, como mestiçagem. A cultura, para ser dinâmica, tem de manter relações com outras culturas, mas nunca em relação de desigualdade, e sim de colaboração.

É importante destacar que, através destas ações culturais extensionistas, também foi possível ampliar o contato com a universidade e a cultura popular brasileira, além de construção de uma maior visibilidade para a Banda *Mangalô*, vinculadora de culturas musicais brasileiras de interior. Contudo, além de diversas músicas e histórias referentes às práticas culturais desses artistas do Vale do Mucuri, também podemos perceber parte das suas dificuldades de difundirem seus bens culturais. Nesse sentido, buscamos com esse intercâmbio cultural influenciar novas ações, por sua vez, com caráter até mesmo de pesquisa, a buscarem melhorias das condições de difusão, fruição e socialização dessas pessoas e seus saberes, em interlocução com o campo da cultura, em suas próprias localidades vivenciadas.

Por fim, os resultados deste projeto são as realizações das oficinas, contação de causos, shows na zona da mata e no Vale do Mucuri. Através destes, conseguimos ampliar e informar o público sobre o potencial cultural da região. Com estas ações fortalecemos a identidade de vários povos do Vale do Mucuri, desde cantadores de Folia de Reis, até mesmo artesãos, “cancioneiros” e “fazedores de cultura”.

## 6. Conclusão

Buscamos com essa iniciativa a divulgação e democratização da cultura musical de vários agentes artísticos e sociais da região do Vale do Mucuri. Ao mesmo tempo, buscamos de forma mais abrangente compreender os processos históricos que vão em direção à compreensão da atual resignificação das culturas nacionais pela forma mercadológica, que se assenta em vários âmbitos no Brasil. Desse modo, o projeto *Mangalô*, buscou acima de tudo, a revitalização e propagação dos conhecimentos populares através das músicas do próprio território nacional, ao difundir saberes musicais tradicionais e canções contemporâneas de altíssima qualidade, que, por sua vez, refletem a grande fonte de sabedoria dos antepassados das classes populares da região estudada.

A realização desse trabalho contribuiu para a articulação de ideias e a organização da pesquisa, a qual foi produzida anteriormente e continuará sendo estudada, por um dos integrantes do projeto. Além disso, a sistematização do material das oficinas e shows podem contribuir para a construção de investigações futuras na área.

Assim, as experiências de vínculo acadêmico e artístico dos integrantes da Banda *Mangalô*, por meio da atuação musical cultural, foi essencial para mais tarde direcionarmos pesquisas e projetos via lei de incentivo voltado para a região do Vale do Mucuri, de forma

que atenda tanto dentro, quanto fora das escolas da região. Além de também possibilitar o fortalecimento dos vínculos artísticos e culturais de um povo praticamente esquecido pelos meios de comunicação nacionais e até mesmo locais, das próprias cidades pertencentes à região.

Com tais ações, foi possível adentrar em perspectivas que envolvem pesquisa e ensino, por meio do material documentado, da divulgação e, posteriormente, da pesquisa no que tange à verificação e descrição da cultura popular realizada na região do Vale do Mucuri. Ainda, é importante ressaltar o desenvolvimento profissional da Banda *Mangalô*, através de shows e mídias sociais, os quais foram realizados no período de execução do projeto.

Outro aspecto a ser mencionado como resultado satisfatório é a visibilidade dos músicos que elaboraram algumas das canções interpretadas pela Banda *Mangalô*, o que entendemos como uma forma de homenagear e estimular os compositores e músicos desta região. Através dos shows, também foi possível democratizar a diversidade da cultura brasileira local sufocada pelos meios de comunicação de massa, assim como divulgar a poesia e ritmos brasileiros influenciados pela pesquisa musical referente à região do Vale do Mucuri.

Por fim, já nos reunimos com representantes da política interna da Universidade Federal de Viçosa, os quais demonstraram interesse de realizar a gravação de um CD da banda *Mangalô* até o final do ano de 2014, como forma de valorização e reconhecimento dos trabalhos prestados à sociedade brasileira.



## REFERÊNCIAS

BAUMAN, Zygmunt. A sociedade individualizada: vidas contadas e histórias vividas. Tradução José Gradel. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2008.

BENJAMIN, Walter. Magia e técnica, arte e política: ensaio sobre literatura e história da cultura. Tradução Sérgio Paulo Rouanet. 7.ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.

BOURDIEU, Pierre. A Distinção: crítica social do julgamento. Tradução Daniela Kern; Guilherme. F. Teixeira. São Paulo: Edusp; Porto Alegre: Zouk, 2007.

CANCLINI, Néstor Garcia. Culturas Híbridas: Estratégia para entrar e sair da Modernidade. Tradução Heloísa Pezza Cintrão; Ana Regina Lessa; Gênese Andrade. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2013.

CHEVITARESE, L. As 'Razões' da Pós-modernidade. In: Analógos. I SAF-PUC. Anais. Rio de Janeiro:Booklink. 2001.

COSTA, Jean Henrique. Indústria Cultural e o forró eletrônico no Rio Grande do Norte. Natal, 2012, 309 f.; il. Tese (doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

DE MARI, Cesar Luiz; GRADE Marlene. Universidade, conhecimento e cidadania. Revista Imagens da Educação. doi: 10.4025/imagenseduc.v1i1.12345 / 2011.

FROEHLICH, J. M.; MONTEIRO, Rosa C. As Perspectivas de uma Nova Ruralidade pela Óptica Urbana: o campo semântico rural-natureza. In: FROEHLICH, José Marcos; DIESEL, Vivien (org). Espaço Rural e Desenvolvimento Regional: Estudos a partir da região central do RS. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004.

HALL, Stuart. A identidade cultural na pós-modernidade. 10.ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

JAMESON, F. Pós-Modernismo – A lógica cultural do capitalismo tardio. São Paulo: Ática, 1997.

KELÉ. [Carlos Chagas – MG]: GNT. Janeiro, 2013. Entrevista concedida a André Luiz Ribeiro de Araújo.

LARAIA, Roque de Barros. Cultura: um conceito antropológico. 19.ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2006.

LEAL, Alessandra Fonseca; LEAL, Erika Adriana. Políticas públicas, culturas populares e patrimônio cultural imaterial: meios e alternativas. RAEGA (Espaço Geográfico em análise) 26 (2012), p.247-269, 2012.



MARTINS, Marcos Lobato. Ocupação e desflorestamento numa área de fronteira: Vale do Mucuri, MG – 1890 a 1950. *Revista de História Regional* 15(1): 40-77, Verão, 2010

MORIN, Edgar. *Os sete Saberes Necessários à Educação do Futuro*. São Paulo: Cortez, 2000.

MORYC, Carol. *Decadência cultural a partir do processo de globalização comandado pela grande mídia*. História Agora. 2007.

PERRENOUD, Philippe. *Dez novas competências para ensinar: Convite a Viagem*. Porto Alegre: Artimed, 2000.

RODRIGUES, Cláudio Eduardo; CORDEIRO, Cristina Xavier. O sentido mítico das Folias de Reis do Vale do Mucuri. [2010?] Disponível em: <<http://catolicaonline.com.br/revistadacatolica2/artigosn4v2/05-ciencias-religiao.pdf>> Acesso em 02/07/2014.

RUBIM, Antonio Albino Canelas; CALABRE, Lia. *Políticas e Diversidade Cultural no Brasil*. *Revista Observatório Itaú Cultural / OIC - n. 8 (abr./jul. 2009)*. São Paulo, SP: Itaú Cultural, 2009.

SILVA, Maria Abadia da. Do projeto político do Banco Mundial ao projeto político-pedagógico da escola pública brasileira. *Cad. CEDES [online]*. 2003, vol.23, n.61, pp. 283-301. Disponível em:<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-32622003006100003&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32622003006100003&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 23/02/10.

SOARES, Maria Susana A. E por falar em Pós-modernidade... somos modernos? *Revista de Educação AEC*, nº 89, 1993.

SOUZA, Ademar Rodrigues de. [Carlos Chagas – MG]:GNT. Janeiro, 2013. Entrevista concedida a André Luiz Ribeiro de Araújo.

Artigo recebido em:  
1/08/2013

Aceito para publicação em:  
26/09/2014

# A ORGANIZAÇÃO E A PRODUÇÃO AGROINDUSTRIAL EXTRATIVISTA NA FRONTEIRA BRASIL–BOLÍVIA, NA REGIÃO SUDOESTE DE MATO GROSSO

## THE ORGANIZATION AND PRODUCTION OF EXTRACTIVE AGROINDUSTRY IN BRAZIL–BOLIVIA BORDER, IN SOUTHWEST OF MATO GROSSO

*SILVA, Ivone Vieira da<sup>1</sup>*  
*LAROCCA, Diene Gonçalves<sup>2</sup>*  
*PESSOA, Marcos José Gomes<sup>3</sup>*  
*EBURNEO, Ligia<sup>4</sup>*  
*ALVES, Sylvana Kety<sup>5</sup>*  
*ARAÚJO, Cleonete Ferreira de<sup>6</sup>*  
*ROSSI, Ana Aparecida Bandini<sup>7</sup>*  
*DARDENGO, Juliana de Freitas Encinas<sup>8</sup>*  
*RIBEIRO JÚNIOR, Norberto Gomes<sup>9</sup>*

### RESUMO

Esse trabalho faz parte do projeto de extensão “Por dentro das Plantas do Portal da Amazônia” realizado entre 2011 e 2013 com unidocentes e docentes de Ciências e Biologia da rede pública do município de Alta Floresta/MT, com o objetivo de produzir lâminas semipermanentes de plantas medicinais ocorrentes no município como forma alternativa de ensino para ser aplicada em aulas práticas. Propôs também levantar características anatômicas, montar pranchas ilustrativas e entregar Kit para as escolas. O trabalho constou de cinco fases: contato com a secretaria de educação e com as escolas; entrevista com os docentes; escolha das espécies a serem estudadas; cursos de capacitação; entrega de kit. Observou-se grande carência de material histológico vegetal nas escolas para as aulas práticas e que os microscópios, apesar de presentes na maioria das escolas, não eram utilizados por falta de capacitação dos operadores. A partir do desenvolvimento das atividades propostas foram alcançados resultados positivos, entre eles a capacitação necessária e o incentivo aos docentes para as aulas práticas de anatomia vegetal.

Palavras Chave: *Alternanthera brasiliana*; Figuras ilustrativas; Técnicas de Ensino

1 Professora da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Brasil. Doutora em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP). E-mail: ivibot@hotmail.com

2 Aluna do curso de Mestrado em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Brasil. E-mail: dienelarocca@hotmail.com

3 Professor da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Brasil. Mestre em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos pela Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). E-mail: marcos-af@hotmail.com

4 Aluna do curso de Mestrado em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Brasil. E-mail: ligia\_eburneo@hotmail.com

5 Graduada em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Brasil. E-mail: sylvana\_kety@hotmail.com

6 Aluna do curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas do curso de Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Brasil. E-mail: cleonetearaujo@hotmail.com

7 Professora da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Brasil. Doutora em Genética e Melhoramento de Plantas pela Universidade Federal de Viçosa (UFV), Brasil. E-mail: anabanrossi@gmail.com

8 Mestre em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos pela Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Brasil. E-mail: ju\_kk@hotmail.com

9 Aluno do curso de Mestrado em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Brasil. E-mail: biologo\_norbertojunior@hotmail.com

## ABSTRACT

This study is part of the extension Project Por dentro das Plantas do Portal da Amazônia, carried out by professors from Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Brazil, and by Science and Biology teachers of public schools in Alta Floresta-MT, Brazil. It aims to produce semipermanent slides of medicinal endemic plants to be used in practical classes as a teaching alternative method in the municipality. It also aims to survey the anatomic characteristics, assemble illustrative material and deliver the kit for schools. The study was divided into five parts: contact with the schools; choice of species to be studied; capacitation courses; deliver the kit. It was noticed that there was shortfalls in histological plant material for practical classes and that although there are microscopes in schools, in most they are not used because the technician is not qualified to operate it. From the development of the activities, it was possible to conclude that positive results were achieved, such as training and motivating teachers to practical classes in plant anatomy subject.

Keywords: *Alternanthera Brasiliiana*. Illustrative figures. Teaching techniques

## INTRODUÇÃO

O Estado de Mato Grosso é constituído por três grandes biomas o cerrado, o pantanal e a floresta úmida (amazônica), conferindo uma grande biodiversidade em ambientes e espécies (REZENDE, 2009). É neste contexto ecológico em que o município de Alta Floresta está inserido, em uma região de predominância da floresta Ombrófila Densa Tropical, com zonas de transição com o cerrado. Essa área engloba fisionomicamente importantes e peculiares ecossistemas florestais, ocorrendo em muitos casos o ecótono entre o cerrado do Brasil central e a floresta Amazônica (GUARIM NETO, 1999).

De modo geral, o Brasil tem a vantagem de ter uma grande diversidade de espécies florestais, frutíferas, palmáceas, forrageiras, industriais e medicinais. As espécies medicinais encontradas nos biomas brasileiros constituem uma das mais importantes fontes de princípio ativo do planeta (BONINI; PESSOA; SEABRA-JUNIOR, 2013; SILVA, 2008 *apud* BIESKI, 2005). A utilização de espécies medicinais pelas comunidades tradicionais é comum no município de Alta Floresta e sua utilização está diretamente relacionada com fatores sociais, étnicos e culturais (LAROCCA, 2013). Diferentes grupos sociais possuem vasto conhecimento tradicional sobre as diferentes formas de aproveitamento e manejo dos recursos naturais, principalmente sobre as espécies vegetais (FONSECA-KRUEL et al, 2005).

Os conhecimentos acerca de recursos vegetais medicinais são amplamente empregados no círculo social das comunidades tradicionais. Entretanto, há uma carência de trabalhos de pesquisa que façam a discussão do Ensino de Botânica e das mediações que daí decorrem (MARQUES, 2000). Uma crítica comum entre os biólogos educadores de todo o país sobre as falhas do ensino de Biologia está relacionada aos seguintes fatores: a ausência de atividades experimentais em sala de aula; a ênfase excessiva à memorização; a falta de correlação entre os conteúdos aprendidos; e os acontecimentos da vida cotidiana (BRAGA; MARTINS, 1999). Historicamente, o conteúdo de botânica nem sempre esteve relacionado com a prática pedagógica, mas sim se preocupando com a sistematização dos conhecimentos, receptividade e memorização do aluno (PARANÁ, 2008 *apud* MIZUKAMI, 1986).

Rivas (2012) aponta que, nas escolas de educação básica brasileiras, geralmente não são utilizadas metodologias de ensino que façam com que os alunos tenham maior contato com os vegetais e sejam mais participativos em aula, causando, assim, uma maior apatia por parte desses pelo conteúdo de Botânica. Contudo, alguns fatores estão associados com a ausência deste conteúdo nas salas de aula, citando-se a escassez de recursos didáticos eficientes e a falta de capacitação, que obriga o professor a recorrer a uma aula meramente conceitual (CASTRO; SILVA, 2006) sem levar em conta a realidade local.

Nesse contexto, este projeto visou trabalhar com espécies medicinais conhecidas pela comunidade

escolar em aulas práticas de anatomia vegetal. As aulas práticas são motivadoras e através delas é possível elaborar hipóteses com os conceitos dados na teoria e fazer a verificação experimental dessas hipóteses, permitindo enriquecer o conhecimento do aluno (KRASILCHIK, 2000). Cop et al, (2010) relatam que, ao introduzir nas aulas práticas de morfologia e anatomia vegetal plantas provenientes da região de origem e/ou do cotidiano dos alunos, pode-se observar melhor aproveitamento, possibilitando coletar e visualizar estruturas discutidas na sala de aula.

Atividades experimentais investigativas podem levar os alunos a relacionar conteúdos em biologia, colocando-os na situação de construtores de seu próprio conhecimento, sendo a experimentação importante para a aprendizagem de conceitos científicos e também uma ferramenta para estabelecer a relação entre teoria e prática (BARBIERI; PERTICARRARI; TRIGO, 2011).

Através destes fatores ligados à cultura de utilização de plantas medicinais, o projeto teve por objetivo produzir lâminas semipermanentes de plantas medicinais ocorrentes no município de Alta Floresta, junto aos unidocentes (pedagogos) e docentes de ciências e biologia da rede pública do município, como forma alternativa de ensino em aulas práticas. Além disso, também objetivou levantar as características anatômicas diagnósticas para serem exploradas nas aulas, montar pranchas ilustrativas, demonstrar o potencial das espécies para esse tipo de estudo e entregar kits para as escolas.

## MÉTODOS

Este trabalho faz parte do projeto de extensão “Por dentro das Plantas do Portal da Amazônia: Preparação de lâminas histológicas a partir de espécies vegetais ocorrentes na região norte de Mato Grosso” realizado entre os anos de 2011 a 2013 com unidocentes (pedagogos que trabalham com ciência no primeiro e segundo ciclo de ensino) e docentes de Ciências (terceiro ciclo) e Biologia (ensino médio) da rede pública do município de Alta Floresta/MT. As cinco fases principais do projeto foram: contato com a secretaria de educação do município e com as escolas; entrevista com os docentes; escolha das espécies que foram estudadas através de levantamentos bibliográfico em trabalhos de etnobotânica realizados no município de Alta Floresta; cursos de capacitação; entrega de kits.

Após contato e aproximação foi realizada uma entrevista com os docentes de Ciências e Unidocência que ministram aulas do ensino de Botânica. A partir da entrevista, houve o convite para os docentes participarem do projeto e, depois da confirmação do público alvo (29 docentes), foram escolhidas cinco espécies de plantas medicinais para a confecção de lâminas no laboratório de Biologia Vegetal da UNEMAT/AF. Para escolha das espécies seguiu-se o critério de maior citação das mesmas em dois trabalhos (LARROCCA, 2013; REZENDE, 2009) sobre plantas da região: *Alternanthera brasiliana* (L.) O. Kuntze (terramicina), *Mangifera indica* L. (manga), *Malpighia glabra* L. (acerola), *Plantago major* L. (tansagem) e *Rosa alba* L. (rosa branca). Todas as espécies foram coletadas no município Alta Floresta, sendo *M. glabra* e *P. major* recolhidas em duas propriedades particulares situada no perímetro urbano, e *A. brasiliana*, *M. indica* e *R. alba* na comunidade Sol Nascente (perímetro rural). O material coletado (folhas) foi fixado em FAA<sub>50</sub> e estocado em etanol 70% (JOHANSEN, 1940).

Foram realizados dois cursos de capacitação, ministrados pela coordenadora e monitorado por participantes e bolsistas do projeto, estando presentes 29 docentes de

diferentes escolas do município. O primeiro curso foi de microscopia pois, na fase de aproximação e entrevista com os docentes, percebeu-se grande dificuldade na utilização do microscópio. O segundo curso foi sobre técnicas em anatomia vegetal (20h) e contou com três fases. A primeira fase foi expositiva, apresentando conceitos e técnicas possíveis de serem realizadas nas escolas dentro do período das aulas de ciências (= > 50 minutos). A segunda fase foi prática, na qual foram confeccionadas as lâminas a partir das técnicas apresentadas; a terceira fase foi a análise e fotomicrografias das lâminas.

Foram confeccionadas lâminas histológicas em grupos, sendo escolhida a região mediana das folhas das espécies medicinais já citadas, nas quais realizou-se cortes transversais e longitudinais à mão livre, com o auxílio de lâminas de barbear, coradas com azul de astra e fucsina básica e montadas em lâminas semipermanentes com gelatina glicerizada (KAISER, 1880).

As ilustrações anatômicas foram obtidas por meio do capturador de imagens, acoplado ao fotomicroscópio Leica DMLB, com o auxílio do programa Leica IM50. As pranchas com as ilustrações obtidas foram discutidas e descritas no grupo, procurando evidenciar variedades de caracteres anatômicos, para abordar nas aulas de ciências nas escolas. Na última fase do projeto foi entregue um kit para cada participante, contendo corantes vegetais, apostila com as pranchas anatômicas e descrições dos tecidos vegetais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O município atende a 13.769 alunos distribuídos entre educação infantil, ensino fundamental e ensino médio e para acolher essa demanda possui 18 escolas municipais e 17 estaduais. As 18 escolas municipais atendem a 4.169 alunos, sendo que algumas atuam somente com educação infantil e outras com ensino fundamental. As escolas estaduais são 17 e atendem a 9.600 alunos do ensino fundamental ao ensino médio, contando com aproximadamente 445 professores. Tanto as escolas municipais quanto as escolas estaduais atendem a população da zona urbana e rural e uma escola da rede estadual atende a educação indígena.

O resultado da entrevista realizada com os docentes aponta que das seis escolas de Ensino Fundamental do município, localizadas na Zona Urbana, 83% possuem microscópio. Os docentes demonstraram interesse em se capacitar para a utilização dos microscópios em aulas práticas. Além disso, gostariam que o “laboratório de ciências” fosse ampliado, facilitando assim o desenvolvimento das aulas.

As aulas de laboratório têm um lugar insubstituível nas aulas de ciências, pois desempenham funções únicas: permitem que os alunos tenham contato direto com os fenômenos, manipulando os materiais e equipamentos e observando organismos (KRASILCHIK, 2004). Com total de 2.170 alunos distribuídos nas seis escolas, o ensino de Ciências conta com 29 docentes, sendo 39% docentes de Ciências/Biologia e 61% docentes da Unidocência, que incluem Pedagogo (que também ensina ciências) e que desejaram participar do projeto.

Os resultados demonstraram que 50% dos docentes utilizam recursos didáticos nas aulas de Botânica, sendo estes: lupa simples, material botânico, projetor multimídia, vídeo aula, pesquisa na internet e livros. Porém, apenas 5% dos docentes citaram a utilização de microscópio como recurso utilizado nas aulas práticas de anatomia vegetal. As principais

funções das aulas práticas, reconhecidas na literatura sobre o ensino de ciências, são: despertar e manter o interesse dos alunos; envolver os estudantes em investigações científicas; desenvolver a capacidade de resolver problemas; compreender conceitos básicos; e desenvolver habilidades (KRASILCHIK, 2004). A partir das ações do projeto, as escolas estarão aptas a desenvolverem aulas práticas com ênfase nos conteúdos de Botânica e, assim, ativarem os “laboratórios de ciências”, favorecendo o ensino-aprendizagem entre professores e alunos do sistema municipal de ensino de Alta Floresta, MT.

Na “interação aluno-professor-conhecimento, busca-se a ocorrência do fenômeno da aprendizagem” (CARNIATTO, 2002), mas compreende-se o desafio que existe entre essas interações para se chegar ao conhecimento, visto que hoje a escola tem muitos concorrentes: a televisão, internet, computador e outros, que atraem nossos discentes. Para suprir essa concorrência, resta ao docente o desafio de oferecer a seus educandos uma aula mais atraente, interessante, buscando práticas educativas diferenciadas para, pelo menos, poderem participar das aulas, permitindo a aquisição e compreensão dos conhecimentos científicos, que resultam na investigação da natureza e sua aplicação à vida.

Hoje, com o avanço de novas tecnologias e o excesso de informação que nossos educandos acessam com certa facilidade, sabemos que a contextualização no ensino de Botânica é uma prática pedagógica incontestavelmente importante, bem como recursos pedagógicos como a própria pesquisa bibliográfica e as atividades práticas no laboratório. Ambos são ferramentas de motivação, para enriquecer as aulas de Botânica, além de promover interações sociais, permitindo o ensino do conteúdo. A dialética insiste na relação dinâmica entre o sujeito e o objeto no processo do conhecimento (CHIZZOTTI, 1991).

Utilizando, então, uma metodologia com diferentes práticas educacionais, o docente estará oportunizando ao educando melhores condições de aprendizagem e maior afinidade com seu objeto de estudo, nesse caso os vegetais. Adicionalmente, as estratégias de ensino e os recursos pedagógico-tecnológicos e instrucionais são fundamentais para a prática docente. Além disso, contribuem de forma significativa para melhorar as condições de aprendizagem aos estudantes (PARANÁ, 2008).

O projeto pretendia iniciar com um curso de técnicas em anatomia vegetal, confeccionando lâminas vegetais com plantas medicinais conhecidas pelos docentes, bem como pelos seus discentes. Porém, a partir da entrevista, observou-se a necessidade de ampliar com um curso inicial de oito horas em microscopia, pois 75% dos docentes manifestaram que, apesar de terem microscópio nas escolas, pouco os utilizavam por falta de conhecimentos técnicos.



FIGURA 1A-D. Cursos de microscopia e métodos em Anatomia Vegetal. Fig. A- Docentes participando do curso de microscopia; Fig. B- Docentes participando do Curso de Métodos em Anatomia Vegetal; Fig. C- Equipe ministrante dos cursos e alguns monitores; Fig. D- Um dos monitores entregando corantes a uma docente para serem levados para a escola a fim de realizar técnicas para aulas práticas de anatomia vegetal.

A partir das lâminas confeccionadas e captura de fotomicrografias foram montadas pranchas, sendo descritos os tecidos observados (Figura 2) e disponibilizadas para os docentes em forma de apostila. Um exemplo de descrição e prancha segue abaixo:

Família: *Amaranthaceae*

Gênero: *Alternanthera*

Nome Científico: *Alternanthera brasiliana* (L.) O. Kuntze

Nome Popular: Terramicina

A folha é anfiestomática e apresenta células epidérmicas com cutícula espessa (Figura 2A, B, D e G). A maioria dos estômatos são diacíticos e paracíticos, estando situados acima do nível das demais células epidérmicas e com câmara subestomática volumosa. Em vista frontal as células epidérmicas de ambas as faces apresentam células com paredes sinuosas ou onduladas e tricomasectores pluricelulares com cutícula ornamentada (Figura 2A e 2B).

Na nervura central, abaixo de ambas as faces epidérmicas à ocorrência de colênquima angular (Figura 2D e E). As folhas são dorsiventrais, apresentando parênquima clorofiliano paliádico com uma camada de células e presença de parênquima clorofiliano lacunoso com espaços intercelulares conspícuos (Figura 2G). É comum a presença de idioblastos com drusas por

tudo o mesofilo foliar (Figura 2D e 2F). Os feixes vasculares são colaterais, sendo os da nervura central mais proeminentes (Figura 2D).

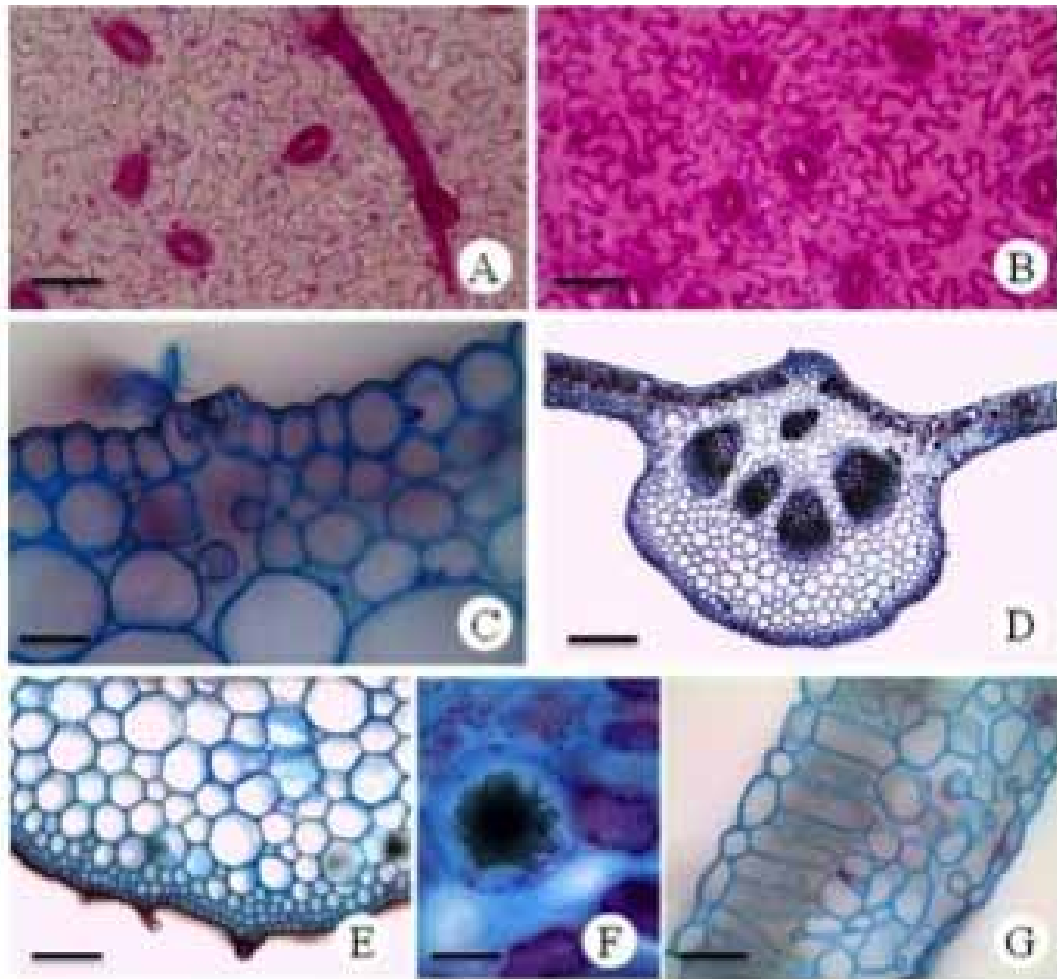


FIGURA 2. Aspectos anatômicos da lâmina foliar de *Alternanthera brasiliana* (L.) O. Kuntze em seções transversais e paradérmicas. A- Vista adaxial dos estômatos; B - Vista frontal dos estômatos abaxiais. C- Detalhe de epiderme com estômatos; D - Secção com aspecto geral da região mediana da nervura central; E- Detalhe do colênquima angular na região mediana da nervura central; F- Detalhe de idioblasto com drusa. G- Secção com aspecto geral de uma lâmina foliar, mostrando mesofilo dorsiventral (paliçádico e lacunoso). Barras = 40 µm (A, B, F); 50 µm (C, E); 100 µm (D); 80 µm (G).

Franco (2005) observa que o uso popular de plantas medicinais é uma arte que acompanha o ser humano desde os primórdios da civilização. Nesse sentido, a utilização de plantas medicinais pela comunidade apresenta-se como mais um campo de atuação da Educação Ambiental, tendo em vista a preservação das espécies, a reaproximação do ser humano da natureza e a conservação do conhecimento popular transmitido através dos tempos (PORTILHO; OBERHERR, 2009).

Estudos científicos de plantas medicinais em sala de aula aproximam nossos alunos e seus familiares de teorias e práticas experimentais básicas que podem ser objeto de estudos mais avançados posteriormente. A relação simbiótica entre homem e natureza, presente tanto nas atividades produtivas quanto nas representações simbólicas do ambiente, permite que tais sociedades acumulem amplo conhecimento sobre os recursos naturais ocorrentes em seus territórios (DIEGUES, 1996). Estudos relacionados às plantas medicinais estão quase sempre associados há uma busca pelo homem de encontrar na natureza tratamentos que melhorem sua condição de vida e saúde, aumentando suas



chances de sobrevivência (DEFANI; PINHEIRO, 2009).

Em ciências é importante salientar que a leitura de imagens, áudios e vídeos são necessários e possíveis, pois são fontes de informação e possuem elementos de sensibilização que permitem ao professor ensinar os conteúdos escolares de uma forma diferenciada da apresentada simplesmente com o uso de giz e quadro negro (LIMA, 2009). O trabalho com lâminas histológicas em aulas práticas pode auxiliar a uma melhor compreensão dos conteúdos estudados em sala de aula. A visualização dos tecidos de maneira prática pode colaborar para que o aluno desenvolva a construção de um pensamento crítico perante a situação problema a qual o professor o propõe no momento da aula, principalmente quando se estudam plantas medicinais.

Ao cortar uma secção muito fina de um tecido vegetal ou animal adequado e o colocar sob o microscópio óptico, no primeiro momento a pessoa verá que o tecido está dividido em milhares de pequenas células. Entretanto, no segundo momento é necessário conhecer os tecidos e as funções de cada um, para um bom aproveitamento do conteúdo (ALBERTS et al, 2006; JORDÃO et al, 1998).

Na entrevista constatou-se que as espécies incluídas neste trabalho eram conhecidas e utilizadas pelos docentes. Através dos resultados anatômicos detectados, considerou-se que as cinco espécies estudadas podem ser amplamente exploradas como recursos didáticos, pois, além de serem plantas que a maioria dos discentes conhecem e estarem presentes no cotidiano, também apresentam grande variedade de caracteres anatômicos a serem explorados nas aulas de anatomia vegetal. Entre eles, é possível diferenciar formato e delineamento de parede das células da epiderme, classificar os estômatos, tricomas, mesofilo, colênquima, esclerênquima, estruturas secretoras e feixes vasculares.

## CONCLUSÕES

O projeto abrangeu quase a totalidade de docentes de ciências da rede pública do município, observando-se grande carência de material histológico vegetal nas escolas para as aulas práticas de anatomia. No período de ação, observou-se que, a partir do desenvolvimento das atividades propostas, resultados positivos foram alcançados. A principal conquista baseia-se na capacitação e incentivo aos docentes para as aulas práticas de anatomia vegetal.

Recebemos relatos de docentes que planejaram e executaram aulas a partir dos conhecimentos advindos dos cursos participados. A intenção é envolver um número maior de unidocentes dos primeiros ciclos de ensino. Para isso, o projeto tende a ampliar suas ações e buscar firmar parceria com a secretaria estadual (MT) e municipal de educação, a fim de propiciar material histológico permanente para que as aulas fiquem mais atrativas e dinâmicas.

## REFERÊNCIAS

ALBERTS, B.; BRAY, D.; HOPKIN, K.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. Fundamentos da Biologia Celular. 2. Edição. Ed. Artmed. 2006.

BONINI, I. PESSOA, M. J. G. SEABRA-JÚNIOR, S. Faces da produção agrícola na Amazônia mato-grossense: tipos de exploração, origem dos agricultores e impactos na conservação ambiental em Alta Floresta (MT). Novos Cadernos NAEA, Pará/PA, v. 16, n. 1, p.173-190, 2013.

CARNIATTO, I. A Formação do Sujeito Professor. Cascavel: Ed. Unioeste, 2002.

CHIZZOTTI, A. Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais. Cortez, São Paulo, 1991.

COP, J. G.; MOTTA, N. A.; DUTRA, R. M. & LIMA, R. S. Preparação de lâminas histológicas a partir de espécies vegetais ocorrentes na Mata Atlântica e na Caatinga. In XI Encontro de Iniciação à Docência, 2010, João Pessoa. Resumos... João Pessoa: PRG, 2010.

DIEGUES, A. C. O. Mito Moderno da Natureza Intocada. São Paulo: HUCITEC. 1996. Disponível em: <<http://orton.catie.ac.cr/cgi-bin/wxis.exe/?IisScript=ELIM.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=008007>>. Acesso em: 05 de outubro de 2014.

FRANCO, E. A. P. A diversidade etnobotânica no quilombo Olho d'água dos Pires, Esperantina, Piauí, Brasil. 104 f. Dissertação de Mestrado - Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal de Piauí, Teresina, 2005.

FONSECA-KRUEL, V. S.; SILVA, I. M.; PINHEIRO, C. U. B. O ensino acadêmico da etnobotânica no Brasil. Rodriguésia, Rio de Janeiro/RJ, v. 56, n. 87, p. 97-106, 2005.

GUARIM-NETO, G. Plantas medicinais utilizadas na medicina popular cuiabana - Um estudo Preliminar. Revista UFMT, Cuiabá/MT, v. 4, n. 1, p. 45-50. 1999.

JOHANSEN, D. A. Plant microtechnique. MacGraw-Hill Book Company, New York. 1940.

JORDÃO, B. Q. Práticas de biologia celular. Ed. UEL. Londrina. 1998.

KAISER, E. Verfahren zur Herstellung einer tadellosen Glycerin-Gelatine. Botanisch zentralb. p. 25-26. 1880.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade, o caso do ensino das ciências. São Paulo em Perspectiva, São Paulo/SP, v. 14, n. 1, 2000.

KRASILCHIK, M. Prática do Ensino de Biologia. Ed. Universidade de São Paulo, SP. 2004.

LAROCCA, D. G. Levantamento etnobotânico e atlas anatômico das vinte plantas medicinais mais utilizadas na Comunidade Sol Nascente, Alta Floresta-MT. 2013. 134 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, 2013.

LIMA, S. M. R. Aplicação de estratégias didático-pedagógicas para o ensino da célula. Plano de Desenvolvimento Educacional da Secretaria de Estado da Educação do Paraná. Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2009.

MARQUES, M. O. Aprendizagem na mediação social do aprendido e da docência. Ed. UNIJUÍ, Ijuí. 2000.

MARTINS, C. M. C.; BRAGA, S. A. M. As idéias dos estudantes, o ensino de Biologia vegetal e o vestibular da UFMG. In II ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 1999, Valinhos. Resumos... Valinhos: ABRAPEC. 1999.

OBERHERR, A. D.; PORTILHO, A. A. Uso popular de plantas medicinais. Disponível em >[http://www.biosinos.com.br/\\_common/dados/laudos/fe2bd70c88e8c8939c7727aee7fe5100.pdf](http://www.biosinos.com.br/_common/dados/laudos/fe2bd70c88e8c8939c7727aee7fe5100.pdf). Acesso em: 21 de jan de 2014.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Diretrizes Curriculares da Educação Básica Biologia. Curitiba, 2008.

PERTICARRARI, A. TRIGO, F. R. BARBIERI, M. R. A contribuição de atividades em espaços não formais para a aprendizagem de botânica de alunos do Ensino Básico. Revista Ciência em Tela, Rio de Janeiro/RJ, v. 4, n. 1, 2011.

PINHEIRO, V. C. S.; DEFANI, M. A. O uso medicinal e místico da hortelã pelos alunos das 8as séries da Escola Estadual São Vicente Pallotti. ><http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2110-8.pdf>. Acesso em: 27 de fev de 2014.

RIVAS, M. I. E. Botânica no ensino médio: “Bicho de sete cabeças” para professores e alunos? 2012. 45f. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

REZENDE, A. S. Levantamento de plantas medicinais utilizadas na Comunidade Santa Mônica – Vila Rural II, no Município de Alta Floresta – MT. 2009. 38 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, 2009.

SILVA, P. S.; CASTRO; N. M. Glossário de Anatomia Vegetal: Citologia e Histologia, 2006.

SILVA, M. D. Estudo farmacobotânico de três espécies medicinais da caatinga em Pernambuco. 2008. 74 f. Dissertação de Mestrado em Botânica, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2008.

Artigo recebido em:  
19/06/2014

Aceito para publicação em:  
26/09/2014



# FISIOLOGIA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS PARA A CIDADANIA

## PHYSIOLOGY TO EDUCATE TEENAGERS FOR CITIZENSHIP

*FILADELFI, Ana Maria Caliman<sup>1</sup>*  
*SCHAEDLER, Fernanda Gabriela Leandro<sup>2</sup>*  
*CARVALHO, Laís Brandão<sup>3</sup>*  
*NASCIMENTO, Verônica Silva<sup>4</sup>*

### RESUMO

O projeto visou ampliar a formação cidadã de jovens e consistiu no planejamento, aplicação e avaliação de dez temas de aulas (ex., puberdade e uso de drogas), estimulando o conhecimento e autocuidado com o corpo. As atividades foram ministradas no Centro Alvorecer Ação Social e Educacional (CAASE), que objetiva facilitar o acesso de jovens carentes ao mercado de trabalho, através de um Programa de Aprendizagem. Nosso projeto visou contribuir na formação dos jovens e ampliar a das acadêmicas da Universidade Federal do Paraná (UFPR), que participaram de todas as etapas do projeto. Objetivou-se também fornecer materiais didáticos aos educadores do CAASE, que poderão manter as atividades sem a participação da UFPR. Finalmente, dados foram obtidos sobre a avaliação do projeto pelos adolescentes, bem como sobre sua situação de empregabilidade; a coleta de informações sobre as condições gerais de sua saúde e seus vizinhos somaram-se ao artigo ampliando a compreensão do alcance desta ação.

Palavras chave: Educação. Fisiologia. Adolescentes. Cidadania. Saúde.

### ABSTRACT

This project aimed at educating teenagers for citizenship. It consisted of planning, implementing and evaluating ten topics (ex., Puberty, Drugs) in order to stimulate knowledge and physical self-care. Classes were held at Centro Alvorecer Ação Social e Educacional (CAASE), Brazil, which is a place that seeks to increase the access of social unprivileged teenagers to professional life through a Commercial Learning Program. Besides aiming at providing education for teenagers, it also aimed at improving the education of the undergraduate students, from Universidade Federal do Paraná (UFPR) that took part on this project. The Project also provides didactic materials to the educators of CAASE that will maintain the activities without UFPR interference. Data were obtained through teenagers' evaluations, through their professional situation after taking part on the program and through the data collection about them and their neighbors health condition. The analysis of the results contributed to this article and to a better understanding of the action amplitude.

Keywords: Education. Physiology. Teenagers. Citizenship. Health.

1 Professora da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Brasil. Doutorado e Mestrado em Fisiologia pela Universidade de São Paulo (USP). E-mails: anamfila@ufpr.br; anamfila@gmail.com

2 Aluna do curso de Enfermagem da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Brasil. E-mail: fer.nanda92@hotmail.com

3 Aluna do curso de Medicina da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Brasil. E-mail: lailinhabc@gmail.com

4 Aluna do curso de Enfermagem da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Brasil. E-mail: veronicanascimento@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

Os adolescentes encontram-se em uma fase de ampla busca de identidade, o que passa pela escolha do papel sexual, profissional, dentre outros (BEE, 1984). Muitas vezes terminam por sucumbir a pressões dos grupos de amigos quanto ao uso de drogas ou iniciação precoce no campo sexual. Uma série de ações sociais têm contribuído para retirar jovens das ruas e transformar sua realidade através da arte, dos esportes e da educação (ANDRÉ; COSTA, 2004; PAPALIA; OLDS, 2000; PEREZ, 2013). Aquelas que contribuam na conscientização dos jovens sobre alguns comportamentos de risco podem evitar maiores danos (CRUZ; OLIVEIRA, 2002; FAUSTINE et al, 2003).

O projeto em questão “Fisiologia na educação de jovens para a cidadania” teve como instituição parceira o Centro Alvorecer Ação Social e Educacional (CAASE), com duas unidades na cidade de Curitiba, PR: uma no Bairro Alto (o “Lar Fabiano de Cristo”, situado à Rua Pedro Elói de Souza, 1141) e outra no Cajuru (“Polo Joana D’arc”, situado à Rua Assis de Brito, 30; criada recentemente a partir de um assentamento). A instituição realiza um amplo programa de promoção social, atendendo centenas de pessoas por ano, cujo objetivo é reerguer socialmente famílias carentes. Jovens são inseridos no mercado de trabalho em serviços compatíveis com a sua faixa etária e formação escolar. Esta última ação é feita através do desenvolvimento de um Programa de Aprendizagem (Lei 10.097/2000) que tem duração de dois anos. Seu objetivo ali é formar assistentes administrativos para atuar em empresas diversas. Os adolescentes também são estimulados a desenvolver a cidadania, a responsabilidade, a ética, a autoestima, a convivência em grupo, a cuidar do asseio, etc.

O versão atual do projeto surgiu a partir do curso de extensão “Transformando pela educação: a Fisiologia contribuindo na formação extracurricular do adolescente”, já realizado por dois anos consecutivos na mesma instituição parceira com ampla aceitação. Ambos visam contribuir no programa de inserção social-profissional dos jovens, desenvolvendo temas na área de Biologia e Saúde, muitas vezes precariamente tratados nas escolas públicas (ASINELLI-LUZ, 2008).

Porém, há um objetivo maior de torná-los cidadãos mais capazes de fazer escolhas melhores para suas vidas, ao levar à maior consciência sobre os processos fisiológicos de seu corpo e sobre questões sociais e de saúde relevantes (ANDRÉ; COSTA, 2004; CARVALHO, 2003; PAPALIA; OLDS, 2000; PEREZ, 2013). Além disso, a certificação obtida pelos adolescentes participantes do projeto pode compor o seu currículo profissional somando-se ao objetivo do Programa de Aprendizagem da instituição.

As alunas da universidade envolvidas foram acadêmicas do curso de Enfermagem e Medicina e participaram de todas as etapas do projeto. A vivência de situações extraclasse foi enriquecedora na sua formação universitária e cidadã. Ao interagirem com diferentes públicos (educadores da instituição e adolescentes) também ampliaram a habilidade de comunicação de conceitos da área de Saúde. Entende-se que, por tornarem-se mais sensíveis às necessidades da sociedade, venham a adquirir um maior comprometimento social em suas futuras ações profissionais.

De fato, a interação dos membros da universidade com os diversos profissionais e adolescentes vinculados ao CAASE permitiu uma ampla troca de conhecimentos, valores e saberes compondo de maneira extremamente válida o princípio de interação dialógica ou interação participativa (ROSELLI-CRUZ, 1989), intrínseco à prática da extensão. Com foco na transformação da realidade social existente na instituição, o projeto forneceu também materiais didáticos (cartilhas e blog com as aulas) para os educadores do CAASE a fim de que possam utilizá-los em atividades similares no futuro.

Tanto o acompanhamento das taxas de inserção no mercado de trabalho, dos jovens vinculados curso ou projeto desde 2009 e o processamento de dados sobre as condições gerais de saúde destes, seus familiares e vizinhos, obtidos através de respostas a questionários, aproximam o projeto do caráter de

uma pesquisa. Tais dados estão sendo divulgados no presente artigo a fim de garantir a indissociabilidade entre ensino-pesquisa-extensão.

Em resumo, os *objetivos* do projeto de extensão foram: (1) ampliar o conhecimento, o respeito e o cuidado com o corpo dos adolescentes vinculados ao CAASE e verificar qual foi o grau de aceitação dos temas ministrados; (2) ampliar a vivência acadêmica das alunas da UFPR; (3) monitorar, com vistas a ampliar, as condições de saúde e qualidade de vida dos bairros em que residem os adolescentes; (4) realizar um acompanhamento pós-curso mensurando a inserção dos adolescentes do CAASE no mercado de trabalho; (5) divulgar as aulas, atividades e as cartilhas produzidas pelas bolsistas do projeto via mídia eletrônica ou blog; (6) Fornecer materiais didáticos e orientação aos educadores do CAASE.

## MÉTODOS

As aulas aconteceram nas duas unidades do CAASE, durante o contra turno escolar dos adolescentes. A linha pedagógica adotada apoia-se na abordagem construtivista. As aulas teóricas foram expositivas dialogadas, com auxílio de slides, livros, apostilas e outros materiais de apoio. Nas aulas práticas foram utilizados jogos didáticos, dinâmicas, vídeos, colagens, dramatizações etc. Após cada aula foi realizada uma pequena avaliação do conteúdo abordado, possibilitando alterações de acordo com a necessidade. Por dia de encontro, o total de tempo de atividades (teórica + prática + avaliação) levou cerca de duas horas.

Os temas trabalhados foram: O Corpo Humano; Puberdade, Hormônios e Reprodução; DSTs e Métodos Anticoncepcionais; Higiene e Saúde; Saúde e Bem Estar; Ritmos Biológicos; Depressão e transtornos alimentares; Drogas e seus efeitos; Riscos da automedicação; e O adolescente na escola, na família e na sociedade. Além disso, foram realizados dois encontros extras: inicial, para apresentação do projeto, e final, a fim de se obter a opinião dos alunos a respeito dos temas abordados e esclarecer possíveis dúvidas.

Em resumo, as atividades dos adolescentes incluíram a participação nas aulas e suas avaliações (preenchimento de questionários e roteiros de atividades), englobando aquelas referentes à avaliação/discussão inicial e final. Somente foram considerados aprovados os adolescentes que obtiveram média final de 60 (de 0 a 100) e 80% de frequência, sendo que estes receberão o certificado de participação que pode ser incluído em seu currículo.

As bolsistas do projeto passaram por um processo de orientação e avaliação contínua, colaborando em todas as etapas do trabalho, a saber: planejamento, elaboração e aplicação do material didático e das aulas; confecção e a correção das avaliações dos adolescentes; análise e discussão dos objetivos e resultados alcançados com a ação; elaboração do relatório anual/final, deste artigo; e de cartilhas didáticas relacionadas.

## RESULTADOS

### **Registro de locais e participantes do projeto:**

O projeto foi realizado nas duas unidades do CAASE, uma delas no bairro Cajuru durante o primeiro semestre (Figura 1).

Figura 1 (FOTO) - Entrada da sala de aula do CAASE na unidade Cajuru, aonde

foi realizado o projeto de extensão “Fisiologia na educação de jovens para a cidadania”, durante o primeiro semestre de 2012.

A equipe de educadores e coordenadores envolvida no projeto encontra-se a seguir (Figura 2).

Figura 2 (FOTO) - Educadores e coordenadoras (do projeto e do CAASE) em pátio da instituição no Bairro Alto durante a realização do projeto de extensão “Fisiologia na educação de jovens para a cidadania” – 2012.

### Preferência dos adolescentes quanto às aulas realizadas no projeto:

Foram desenvolvidos dez temas de aulas teóricas e práticas com os adolescentes, a saber: (1) O corpo humano; (2) Puberdade, hormônios e reprodução; (3) DSTs e métodos anticoncepcionais; (4) Noções básicas de higiene e saúde: cuidados importantes; (5) Saúde e Bem estar; (6) Ritmos Biológicos; (7) Depressão e transtornos alimentares; (8) Drogas e seus principais efeitos; (9) Riscos da automedicação e (10) O adolescente na escola, na família e na sociedade.

Os dados abaixo representam as preferências dos adolescentes com relação aos assuntos. Assim, nos gráficos consta a porcentagem dos adolescentes que escolheram o tema de cada aula do primeiro ao décimo lugar de preferência. São apresentados dados separados para as aulas teóricas (Figura 3) e as práticas (Figura 4).

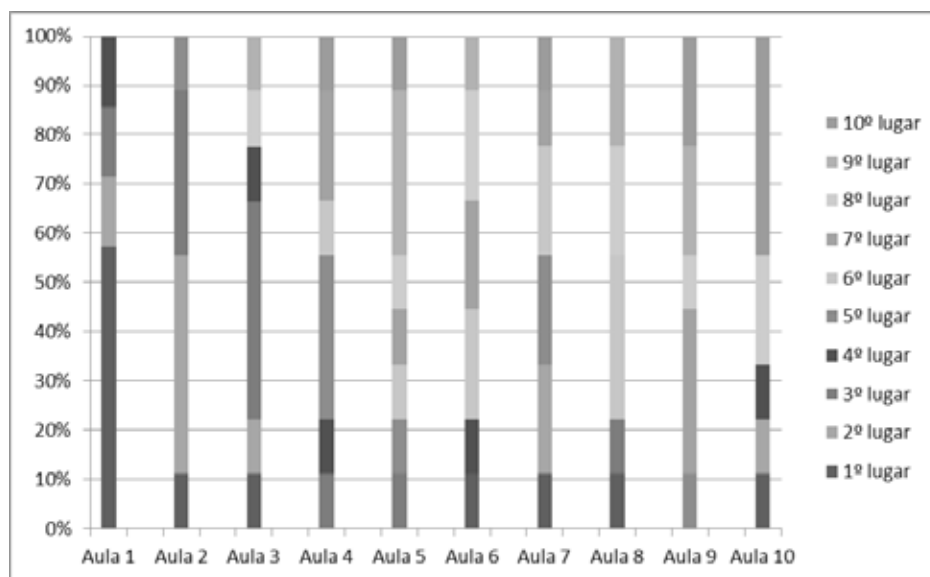


Figura 3 – Ordem de preferência pelas aulas teóricas de 1º a 10º, pelos adolescentes do CAASE.

Pelos dados apresentados, para as aulas teóricas (Figura 3) considerando-se as votações de 1º, 2º e 3º lugares, as aulas 1, 2, 3 têm metade ou mais do gráfico de colunas ocupando as primeiras colocações, enquanto as aulas 5 e 10 foram as menos bem aceitas. As três aulas mais votadas têm prioridade em apresentar assuntos pertinentes ao ser humano e suas estruturas. As menos votadas englobam também o bem estar social e psíquico do ser humano, o que pode não aguçar tanto a curiosidade dos jovens.

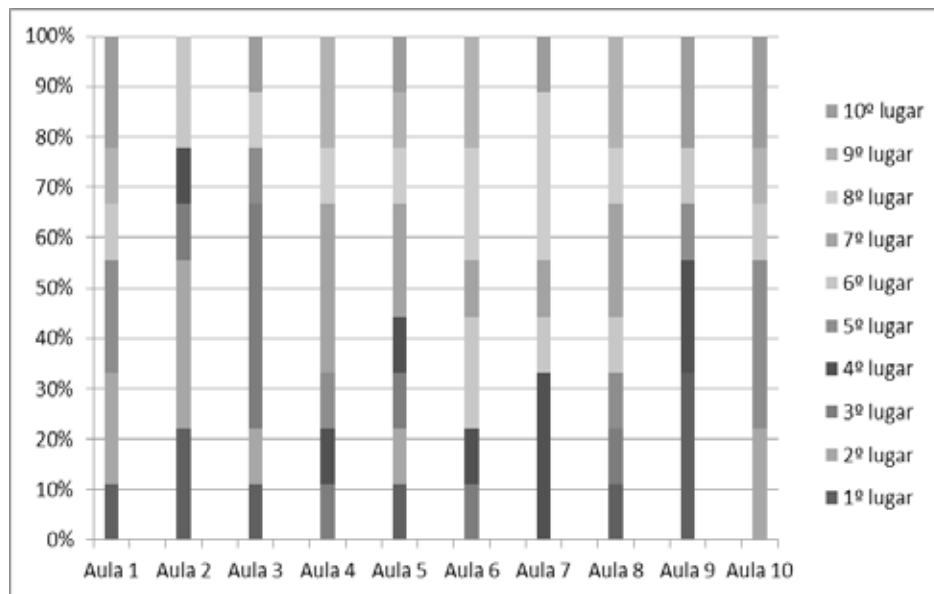


Figura 4 - Ordem de preferência pelas atividades de aulas práticas (referentes a cada aula teórica) de 1º a 10º pelos adolescentes do CAASE.

Com relação às aulas práticas (Figura 4), notamos uma expressiva diferença em relação à preferência das teóricas. A primeira colocada foi a aula 9 (Riscos da automedicação), que teve a apresentação de um teatro de fantoches, que é bastante lúdico e diverte os jovens. A segunda e terceira colocadas foram, respectivamente, as aulas 2 e 3, onde foram efetuados: um jogo de tabuleiros sobre reprodução humana e uma dinâmica interativa sobre DSTs. Estas duas atividades envolvem todo o grupo e são estimulantes, sempre buscando testar a atenção e o conhecimento adquiridos durante a aula. Turmas anteriores do projeto também já haviam mostrado preferir essas mesmas atividades.

Em contrapartida, talvez por terem exigido participação mais restrita, vemos que as aulas 4 e 8 aparecem como as menos aceitas: respectivamente, uma atividade de noções de higiene com lavagem de mãos e explicação sobre uma escovação correta dos dentes; e a exibição de um vídeo sobre drogas reproduzido de um programa de televisão aberta. Apesar de menos preferidas, consideramos que ambas as atividades têm um alto grau de relevância para os jovens, ou por reforçar os cuidados de higiene básica ou por auxiliar, com imagens relativamente chocantes e de situações reais difíceis, a prevenir o uso de drogas.

O projeto de extensão já foi bastante modificado e teve a inclusão de diversas atividades e temas novos de aulas mediante os dados de preferência gerados por adolescentes, educadores e bolsistas. A construção é contínua e tenta sempre incluir dinâmicas, jogos, vídeos etc. para torná-las mais motivadoras e interessantes aos jovens.

### Dados dos questionários sobre mapeamento geral da saúde:

Os adolescentes do CAASE e seus vizinhos, que responderam aos questionários sobre o mapeamento geral da saúde, residiam em Pinhais (bairros Emiliano Pernetá, Jardim Cláudia e Tamandaré) ou em Curitiba (bairros Bairro Alto, Capão da Imbuia e Uberaba). Esses locais estão assinalados no mapa abaixo (Figura 5).





Figura 5 – Fonte: Google - Mapa de Curitiba e região metropolitana com os locais de moradia dos adolescentes do CAASE e de seus vizinhos assinalados por círculos.

### a. Aspectos relacionados a higiene básica, patologias específicas e auto-cuidado:

Alunos e vizinhos geraram os seguintes dados sobre saneamento básico e coleta de lixo (Figura 6):

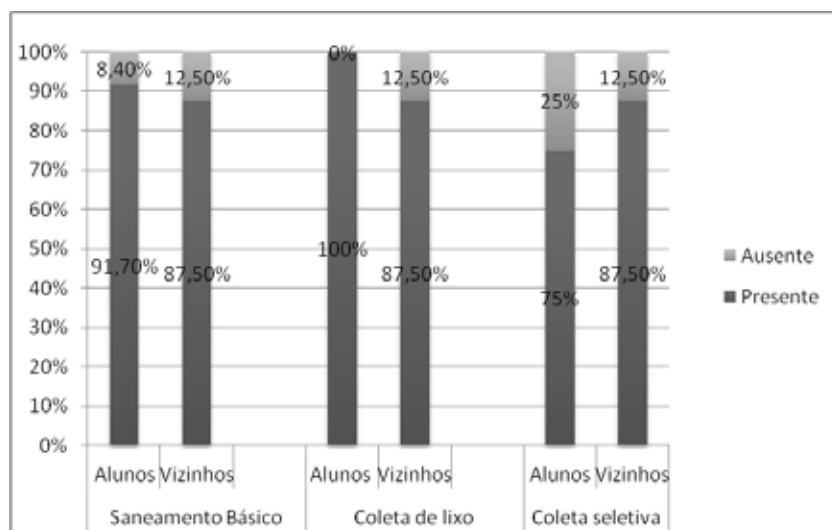


Figura 6 – Dados sobre saneamento básico, coleta de lixo padrão e seletiva, obtidos a partir de respostas a questionários respondidos pelos adolescentes participantes do projeto de extensão e seus vizinhos.

Pelos dados obtidos, 91,7% dos alunos e 87,5% dos vizinhos responderam que possuem saneamento básico em suas casas, sugerindo uma taxa razoável, mas que ainda

poderia melhorar. Sabemos que várias doenças como parasitoses e leptospirose podem ser evitadas com o saneamento básico. Por outro lado, essa falta de saneamento pode não ser muito prejudicial desde que se tomem os cuidados necessários com fossas sépticas, poços artesianos e filtrando e fervendo a água antes de consumir. Tais orientações foram repassadas aos jovens.

Já sobre a coleta de lixo, 100% dos alunos e 87,5% dos vizinhos assinalaram que está presente em suas casas. O lixo, quando abandonado, geralmente atrai animais transmissores de doenças; a decomposição gera gases inflamáveis e tóxicos; o chorume e algumas substâncias como chumbo e mercúrio podem contaminar o solo e lençóis subterrâneos prejudicando a fauna e a flora locais, além do risco de contaminação e de doenças causadas por essas substâncias. Assim, o acondicionamento correto foi orientado.

A coleta seletiva de lixo não é tão abrangente no caso dos alunos quanto no caso dos vizinhos; um quarto deles afirma não ter esse tipo de coleta em sua casa. Apesar de a reciclagem não ser uma ideia tão nova, reciclar ainda não é uma atitude totalmente incorporada pela sociedade. Neste aspecto são relativamente recentes as cooperativas de catadores de lixo reciclável e atitudes governamentais efetivas sobre a questão. A coleta seletiva foi incentivada no projeto e telefones de contato para solicitação do serviço às prefeituras em questão foram repassados aos jovens.

A questão das doenças de saúde pública também foi investigada através dos questionários e abordada nas aulas do projeto. Obtivemos os seguintes dados (Figura 7):

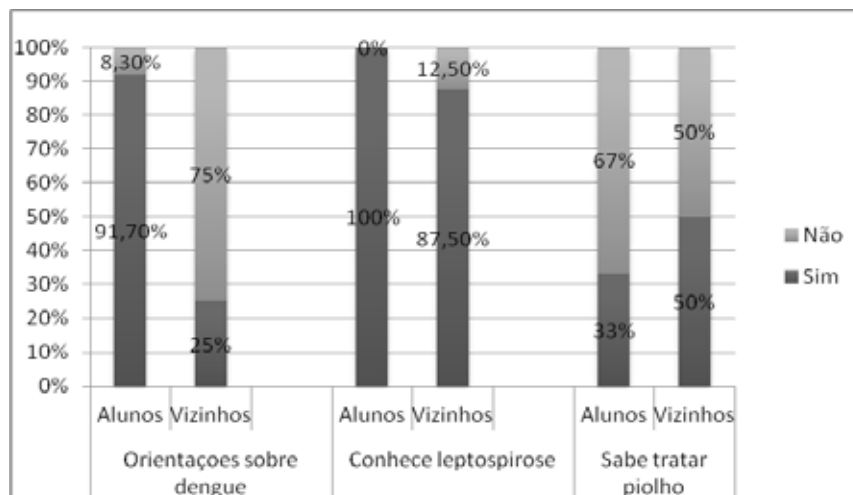


Figura 7 – Dados relativos ao recebimento de noções sobre dengue, leptospirose e tratamento da pediculose, obtidos a partir de respostas a questionários respondidos pelos adolescentes participantes do projeto de extensão e seus vizinhos.

O resultado mais desigual foi no quesito orientações sobre dengue. Enquanto 91,7% dos alunos recebem orientações, dos vizinhos, apenas um quarto recebe essas orientações. Uma hipótese possível para justificativa é que os alunos receberiam orientação sobre dengue por um meio que os outros moradores não têm acesso: a escola. Isso demonstra que é necessário que sejam feitas mais campanhas dentro e fora da escola, acessíveis a toda a população.

Sobre leptospirose, 100% dos alunos e 87,5% dos vizinhos responderam que conhecem a doença. No entanto, não sabemos o quão expressivo é esse conhecimento. Além disso, se ligarmos os dados desse gráfico com o anterior (Figura 6), veremos que uma porcentagem dos vizinhos não tem saneamento básico e coleta de lixo o que aumenta o

risco de contrair leptospirose. Como 12,5% dos vizinhos sequer conhecem a leptospirose, as informações transmitidas no projeto ou por outras vias parecem essenciais no combate à doença.

A informação mais surpreendente desse gráfico (Figura 7) é sobre o tratamento da pediculose ou infestação por piolhos. Apesar de parecer um problema banal, mais da metade dos entrevistados não sabia como lidar com esse problema. Por isso, devem incentivar-se campanhas de tratamento e prevenção da pediculose, pois o assunto não está ultrapassado.

Com relação à ocorrência de doenças comuns entre os adolescentes e seus familiares e vizinhos (Tabela 1), os questionários mostraram que 17% dos familiares destes adolescentes apresentaram diabetes, 24% tabagismo e pressão alta e 35%, diversas outras doenças, como dependência em drogas de abuso, surdez, pediculose, tendinite e rinite. Entre os vizinhos dos adolescentes, os dados não foram muito diferentes: 29% relataram possuir pressão alta, 17%, diabetes e restante (46%), algumas outras similares às já descritas para os adolescentes e familiares. Esses resultados nos sugeriram incluir os temas pressão alta e diabetes nas futuras aulas do projeto. Outras doenças mencionadas nas respostas, como a drogadição e a depressão, já são temas de aulas.

DOENÇAS	1. ADOLESCENTES OU FAMILIARES	2. VIZINHOS	TOTAL (1+2)
Pressão Alta	04 (24%)	05 (29%)	09 (27%)
Outras doenças cardíacas	0	0	0
Diabetes	03 (17%)	03 (17%)	06 (17%)
Tuberculose	0	0	0
Outras doenças respiratórias	01 (6%)	0	01 (3%)
Alcoolismo	0	02 (12%)	02 (6%)
Tabagismo	04 (24%)	02 (12%)	06 (17%)
Câncer	0	01 (6%)	01 (3%)
DSTs	0	0	0
AIDS	0	0	0
Depressão ou similares	01 (6%)	02 (12%)	03 (9%)
Vício em drogas	01 (6%)	0	01 (3%)
Deficiência física ou mental	0	0	0
Dengue	0	0	0
Leptospirose	0	0	0
Piolho	01 (6%)	01 (6%)	02 (6%)
Outras doenças	02 (11%)	01 (6%)	03 (9%)
TOTAL DE RESPOSTAS	17 (100%)	17 (100%)	34 (100%)
TOTAL/QUESTIONÁRIOS	12	08	20

Tabela 1 – Dados sobre doenças encontradas entre os adolescentes do projeto de extensão, seus familiares e vizinhos obtidos a partir de respostas a questionários (a tabela apresenta o número de respostas absoluto e, entre parênteses, a porcentagem de resposta para cada doença. Os valores assinalados em cinza são das doenças que mais foram identificadas nas respostas).

Ainda questionamos os adolescentes, familiares e vizinhos sobre o uso da automedicação (Figura 8), e 67% entre adolescentes e familiares e 87% entre os vizinhos (sim e às vezes) confirmaram o uso de medicamentos sem prescrição médica, geralmente na busca de efeito analgésico. Adolescentes e familiares (33%) e 13% dos vizinhos relataram não se automedicar. Por esses dados, reforçamos imensamente a relevância da aula sobre riscos da automedicação para que esta prática seja minimizada ao máximo e, sempre, bastante consciente.

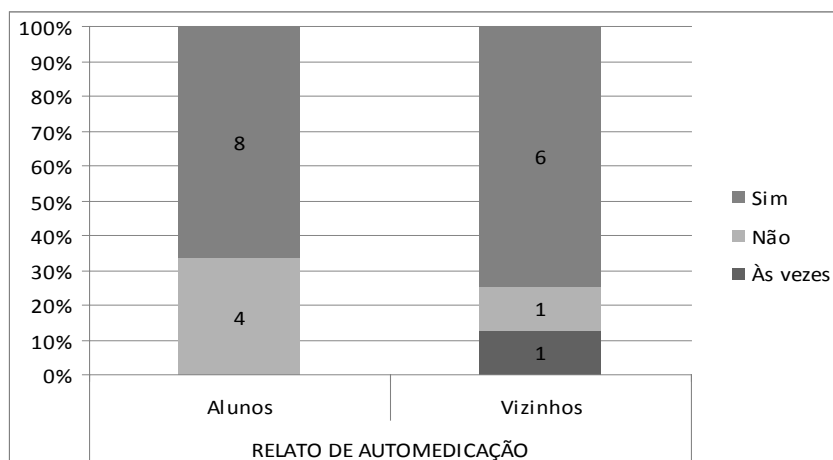


Figura 8 – Dados sobre automedicação relatada pelos adolescentes, seus familiares e vizinhos obtidos a partir de respostas a questionários.

### b. Aspectos relacionados à saúde geral e qualidade de vida: condições de ensino, moradia e auxílio do governo:

Os questionários respondidos *pelos alunos* revelam que as condições gerais das escolas de ensino regular em que estudam são razoavelmente boas. Elas se situam próximas às moradias, é referida boa estrutura física, há fornecimento de merenda considerada de qualidade razoável pela maioria e/ou existência de cantina com serviço de boa qualidade. A maioria dos estudantes também relatou bom desempenho escolar o que é, de fato, condição para que façam parte do Programa de Aprendizagem no CAASE.

No entanto, é necessário levar em conta que a maioria dos alunos mora em bairros vizinhos, portanto, apenas poucas escolas da região foram avaliadas. Dessa forma, dizer que a maioria dos alunos estuda em escolas de boa qualidade não significa necessariamente que a maioria dessas escolas, na região, é de boa qualidade.

No quesito segurança escolar, uma restrita maioria refere ter policiamento na escola, portanto quase metade dos alunos não usufrui deste policiamento, um aspecto a ser melhorado!

Cerca de dois terços dos alunos participam de atividades de saúde na escola regular, mas a frequência com que essas atividades acontecem é baixa, reforçando a necessidade de levar a esses alunos informações sobre saúde, que é um dos objetivos centrais deste projeto de extensão.

A análise dos questionários também revela, infelizmente, que metade dos jovens não tem o hábito de ler livros e dos que praticam a leitura a quantidade máxima de livros lidos é apenas de dois por ano. Outros projetos que incentivem a leitura seriam, portanto, importantes.

Sobre as condições de moradia dos entrevistados, *adolescentes e vizinhos*, as casas deles têm entre três e oito cômodos, com a maioria delas possuindo cinco cômodos. A

maioria das casas (quinze) é de alvenaria, sendo uma minoria de madeira (cinco). Nessas casas residem de duas a dez pessoas, sendo que na maioria moram cinco pessoas. Apesar dessas condições, em geral, não parecerem tão ruins, infelizmente, ainda existem moradias sem banheiro o que pode ter consequências na saúde dos entrevistados.

Quanto a recebimento de auxílio do governo, apenas metade dos estudantes recebe, sendo a maior parte de bolsa família, recebida também por apenas um terço dos vizinhos. No projeto tentamos ajudar os participantes, quando necessário, a ter ciência de como solicitar os auxílios cabíveis.

Finalmente, toda a diversidade de aspectos investigados através dos questionários que foi aqui apresentada, baseia-se nas orientações obtidas em cartilhas do Ministério da Saúde do Brasil (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005). Nestas orienta-se sobre a importância de considerar a saúde não apenas como a ausência de doenças mais como algo muito mais amplo que inclui as condições de vida em geral e o bem estar psicobiológico do indivíduo. Usamos os dados no projeto para nortear as orientações dadas em aula e tentamos, ao máximo, auxiliar os adolescentes e vizinhos a minimizarem os problemas apontados nas respostas.

### **Destino dos adolescentes no mercado de trabalho:**

A inserção dos adolescentes no mercado de trabalho está exposta nos gráficos abaixo (Figura 9). Nota-se que ao longo dos anos em que o projeto foi realizado (de 2010 a 2012), a quantidade daqueles que se mantiveram vinculados às empresas como aprendizes foi maior do que em 2009 (primeiro curso de extensão) e, mais ainda, do que em 2008, ou seja, anteriormente a esta iniciativa.

Outro dado interessante é que desde o início da execução do projeto (2010), não tivemos nenhum desligamento compulsório de jovens, apenas desistências por motivos pessoais. Assim, embora diversos aspectos possam estar interferindo na vinculação dos adolescentes ao Programa de aprendizagem, acredita-se que o projeto também é parte do fator motivacional que contribuiu para isso.

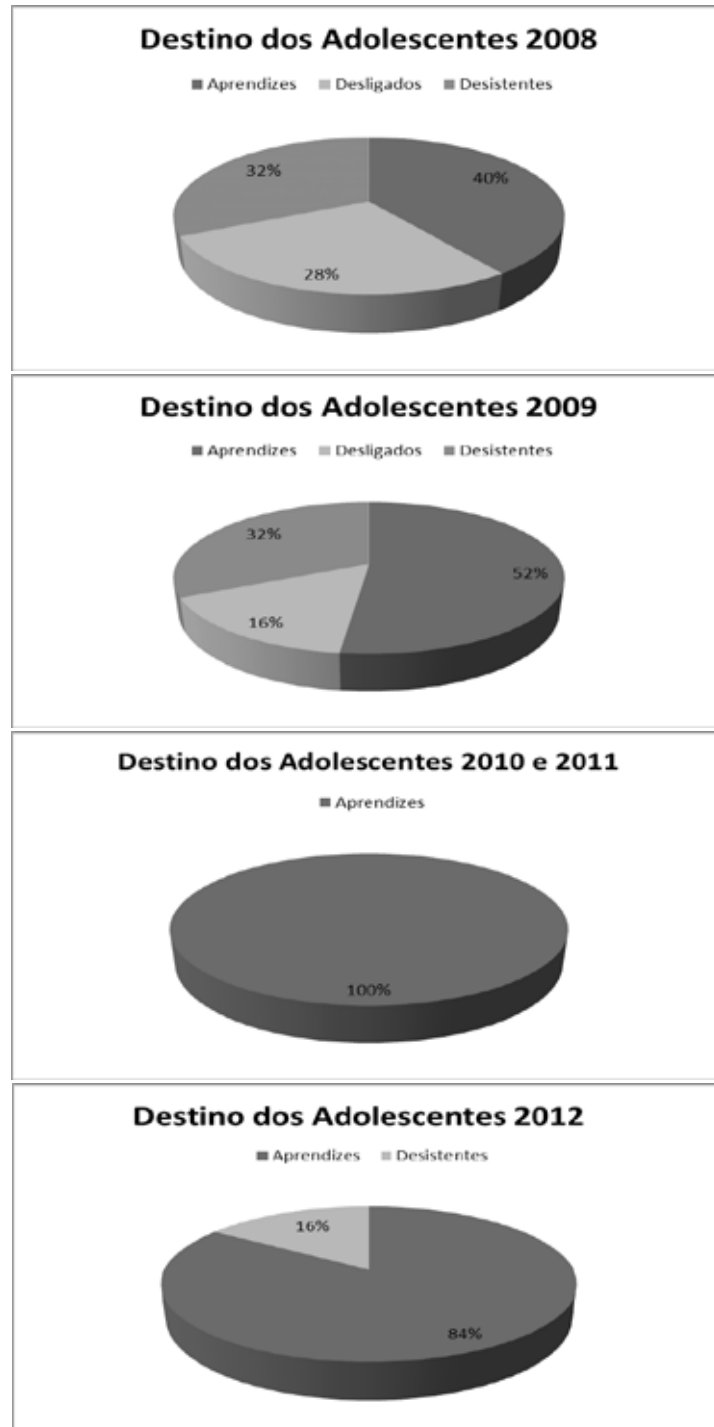


Figura 9 – Destino dos adolescentes do CAASE que estavam cursando o Programa de aprendizagem do CAASE e participaram do curso de extensão “Transformando pela educação: a Fisiologia contribuindo na formação extracurricular do adolescente” de 2008 a 2010 ou do projeto de extensão “Fisiologia na educação de jovens para a cidadania” em 2011 e 2012, em relação à sua inserção no mercado de trabalho.

## CONCLUSÕES

- O projeto parece contribuir na formação cidadã dos jovens envolvidos, que mostram efetiva conscientização em relação aos temas tratados, em dimensões tanto biológicas quanto sociais, ao apontarem, nas avaliações, possíveis alterações em seus hábitos de vida.
- A vivência no projeto reflete na ampliação de sua formação acadêmica das bolsistas, pela oportunidade de transmitir aos jovens o que aprendem na universidade.
- O acompanhamento pós-curso dos jovens sugere que o projeto tem colaborado, mesmo que indiretamente, na sua inserção no mercado de trabalho.
- O monitoramento das condições de saúde e qualidade de vida dos bairros aonde residem os jovens evidencia vários aspectos a serem melhorados. As aulas e cartilhas didáticas elaboradas pelo projeto foram a primeira ação para contribuir com esta melhoria.
- As aulas, atividades e cartilhas produzidas pelo projeto foram divulgadas via mídia eletrônica (blog – [www.fisiojovens.blogspot.com](http://www.fisiojovens.blogspot.com) – com 969 acessos em 04/02/2014) e cópias foram deixadas também na instituição parceira do projeto para uso dos educadores.

## REFERÊNCIAS

ASINELLI-LUZ, Araci. A extensão universitária enquanto fonte de conhecimento nos temas drogas, gênero e sexualidade. *Extensão em foco*, Curitiba, nº 1, p. 89-96, jan/jun. 2008.

ANDRÉ, Simone; COSTA, Antonio Carlos Gomes da. *Educação para o desenvolvimento humano*. São Paulo: Saraiva: Instituto Ayrton Senna, 2004.

BEE, Hellen. *A criança em desenvolvimento* São Paulo: Harbra-Harper & Row do Brasil, 1984.

CARVALHO, A.; SALLES, F. e GUIMARÃES, M. Orgs. *Adolescência*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2003.

CRUZ, A. C. N.; OLIVEIRA, S. M. P. *Sexualidade do adolescente: um novo olhar sem mitos e preconceito*. 2002. Trabalho de conclusão de curso (graduação) - Universidade da Amazônia, Belém.

FAUSTINE, D.M.T.; NOVO, N.F.; CURY, M.C.S.F.; JULIANO, Y. Programa de orientação desenvolvido com adolescentes em centro de saúde: conhecimentos adquiridos sobre os temas abordados por uma equipe multidisciplinar. *Ciênc. Saúde coletiva*, São Paulo, v. 8, n. 3, 2003.

MINISTÉRIO DA SAÚDE: *A educação que produz saúde*. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 16 p. il., 2005.

PAPALIA, Diane E.; OLDS, Sally Wendokos. *Desenvolvimento humano*. 7ª. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PEREZ, Deivis. *Formação de jovens para o mundo do trabalho e cidadania: experiência teórica e prática por meio de projeto extensionista*. *Revista Conexão UEPG*, Ponta Grossa, v. 9, n. 1, 2013.

ROSELLI-CRUZ, Amadeu. *Prevenção do abuso de drogas como atividade de extensão universitária*. *Ciência às 6 e meia*, Curitiba, v. 1, p. 43-49, 1989.

Agradecimentos: à Profa. Dra. Carolina A. O. Freire pela revisão do resumo em inglês.

Artigo recebido em:  
10/02/2014

Aceito para publicação em:  
26/09/2014

# REVISTA *Conexão* UEPG

Novembro/2014

Os textos e imagens publicados na revista são de inteira responsabilidade de seus autores.

REGULAMENTO, NORMAS E SUBMISSÃO DE ARTIGOS

<http://www.uepg.br/revistaconexao/>

<http://www.revistas2.uepg.br/index.php/conexao/>

ISSN Eletrônico: 2238-7315

CONTATO

+55(\*\*42)3220-3479

[revistaconexao@uepg.br](mailto:revistaconexao@uepg.br)

ENDEREÇO

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA

Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Culturais

Divisão de Extensão Universitária

Praça Marechal Floriano Peixoto, 129 - Centro

Ponta Grossa - PR - Brasil

CEP: 84010-680

