



# Premissas da Iniciação Científica

**Atena**  
Editora  
2019

Anna Maria Gouvea  
de Souza Melero  
(Organizadora)

**Anna Maria Gouvea de Souza Melero**  
(Organizadora)

# **Premissas da Iniciação Científica**

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Geraldo Alves

Revisão: Os autores

#### Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

P925 Premissas da iniciação científica [recurso eletrônico] / Organizadora  
Anna Maria Gouvea de Souza Melero. – Ponta Grossa (PR):  
Atena Editora, 2019. – (Premissas da Iniciação Científica; v. 1)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-108-4

DOI 10.22533/at.ed.084191102

1. Ciência – Brasil. 2. Pesquisa – Metodologia. I. Melero, Anna  
Maria Gouvea de Souza. II. Série.

CDD 001.42

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de  
responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos  
autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

A obra “Premissas da Iniciação científica” aborda diferentes maneiras em que o conhecimento pode ser aplicado, e que outrora era exclusivamente uma transmissão oral de informação e atualmente se faz presente na busca e aplicação do conhecimento.

A facilidade em obter conhecimento, aliado com as iniciativas de universidades e instituições privadas e públicas em receber novas ideias fez com que maneiras inovadoras de introduzir a educação pudessem ser colocadas em prática, melhorando processos, gerando conhecimento específico e incentivando profissionais em formação para o mercado de trabalho.

Estudos voltados para o conhecimento da nossa realidade, visando a solução de problemas de áreas distintas passou a ser um dos principais desafios das universidades, utilizando a iniciação científica como um importantes recurso para a formação dos nossos estudantes, principalmente pelo ambiente interdisciplinar em que os projetos são desenvolvidos.

O conhecimento por ser uma ferramenta preciosa precisa ser bem trabalhado, e quando colocado em prática e principalmente avaliado, indivíduos de áreas distintas se unem para desenvolver projetos que resultem em soluções inteligentes, sustentáveis, financeiramente viáveis e muitas vezes inovadoras.

Nos volumes dessa obra é possível observar como a iniciação científica foi capaz de auxiliar o desenvolvimento de ideias que beneficiam a humanidade de maneira eficaz, seja no âmbito médico, legislativo e até ambiental. Uma ideia colocada em pratica pode fazer toda a diferença.

É dentro desta perspectiva que a iniciação científica, apresentada pela inserção de artigos científicos interdisciplinares, em que projetos de pesquisas, estudos relacionados com a sociedade, o direito colocado em prática e a informática ainda mais acessível deixa de ser algo do campo das ideias e passa a ser um instrumento valioso para aprimorar novos profissionais, bem como para estimular a formação de futuros pesquisadores.

Anna Maria G. Melero

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
A GESTÃO DA INFORMAÇÃO EM REDE COOPERAÇÃO DE CONSÓRCIOS PÚBLICOS INTERMUNICIPAIS: UM ENSAIO TEÓRICO	
<i>Francisco Alberto Severo de Almeida</i>	
<i>Felipe Martins Severo de Almeida</i>	
<i>Ana Carolina Martins Severo de Almeida Malafaia</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0841911021</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>15</b>
A IMPORTÂNCIA DA RELAÇÃO ENTRE PROFESSOR E ALUNO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE LÍNGUA PORTUGUESA	
<i>Brenda Araújo Nogueira</i>	
<i>Silvair Félix do Santos</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0841911022</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>22</b>
A IMPORTÂNCIA DO PLANEJAMENTO PARA A TRANSFORMAÇÃO DA REALIDADE EDUCACIONAL	
<i>José Narcélio Barbosa da Silva Júnior</i>	
<i>Flávia Aguiar Cabral Furtado Pinto</i>	
<i>Tereza Cristina Lima Barbosa</i>	
<i>Mardônio Souza Cunha</i>	
<i>Maria Marina Dias Cavalcante</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0841911023</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>30</b>
A UTILIZAÇÃO DE SIMULADORES COMO RECURSOS PEDAGÓGICOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS	
<i>Francisco Leandro Linhares Ferreira</i>	
<i>Francisco Marcilio de Oliveira Pereira</i>	
<i>Márcia Rodrigues de Sousa</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0841911024</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>35</b>
A VARIAÇÃO LINGUÍSTICA NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR: ALGUMAS REFLEXÕES	
<i>Paulo Ricardo Ferreira Pereira</i>	
<i>Luciene Maria Patriota</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0841911025</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>48</b>
ALGUMAS NOTAS SOBRE A INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO MARANHÃO E EM IMPERATRIZ	
<i>Cleres Carvalho do Nascimento Silva</i>	
<i>Scarlat Carvalho do Nascimento Silva</i>	
<i>Jónata Ferreira de Moura</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0841911026</b>	

**CAPÍTULO 7 ..... 67**

AVALIAÇÃO DA GESTÃO EM ESCOLAS DA REDE ESTADUAL DE ENSINO E OS IMPACTOS DA REFORMA DO ENSINO MÉDIO

*Denize de Melo Silva*  
*Liduína Lopes Alves*  
*Gabrielle Silva Marinho*  
*Ana Paula Vasconcelos de Oliveira Tahim*  
*Marcos Antonio Martins Lima*

**DOI 10.22533/at.ed.0841911027**

**CAPÍTULO 8 ..... 75**

AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA VISUAL NO DESEMPENHO DO TESTE DE REPETIÇÕES MÁXIMAS NO SUPINO RETO COM BARRA

*Jonathan Moreira Lopes*  
*Izaías Monteiro de Vasconcelos*  
*Vanessa da Silva Lima*

**DOI 10.22533/at.ed.0841911028**

**CAPÍTULO 9 ..... 82**

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO ESCOLAR DE UMA TURMA DE ESCOLA PROFISSIONALIZANTE SOB A ÓTICA DA PROGRESSÃO PARCIAL

*Francisco Wilame do Nascimento Alves*  
*Antônio Fabiano dos Santos Magalhães*  
*Edinilza Maria Anastácio Feitosa*

**DOI 10.22533/at.ed.0841911029**

**CAPÍTULO 10 ..... 89**

EDUCAÇÃO FAMILIAR: A QUALIDADE DO TEMPO QUE OS PAIS PASSAM COM SEUS FILHOS

*Cíntia da Silva*  
*Eubiana Marcondes Peixoto*  
*Lorena Guimarães Nunes*  
*Maria Clara Neves Ferreira*

**DOI 10.22533/at.ed.08419110210**

**CAPÍTULO 11 ..... 102**

ENTRE A NEUTRALIDADE E A FUNÇÃO SOCIAL DA EDUCAÇÃO: UMA ANÁLISE DO PROJETO “ESCOLA SEM PARTIDO” A PARTIR DAS CONCEPÇÕES DE GRAMSCI E ADORNO

*Tereza Cristina Lima Barbosa*  
*Michelline da Silva Nogueira*  
*José Narcélio Barbosa da Silva Júnior*

**DOI 10.22533/at.ed.08419110211**

**CAPÍTULO 12 ..... 113**

ESTRATÉGIA DE APLICAÇÃO DO BIG DATA NAS MICRO, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS DE ANÁPOLIS

*Danilo Nogueira da Silva*  
*Elisabete Tomomi Kowata*

**DOI 10.22533/at.ed.08419110212**

**CAPÍTULO 13 ..... 120**

EXTENSÃO E PESQUISA: ARTICULAÇÃO NA FORMAÇÃO DE EDUCADORES

*Kelma Socorro Lopes de Matos*

*Pricila Cristina Marques Aragão*

*Dário Gomes do Nascimento*

**DOI 10.22533/at.ed.08419110213**

**CAPÍTULO 14 ..... 130**

EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA E A FORMAÇÃO DOCENTE: A EXPERIÊNCIA DO CURSINHO POPULAR PRÉ-ENEM PAULO FREIRE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ/CSHNB

*Maria Luziene de Sousa Gomes*

*Shamia Beatriz Andrade Nogueira*

*Renata Kelly dos Santos e Silva*

*Joana Carolina da Silva Pimentel*

*Mônica Oliveira Batista Oriá*

*Carla Silvino de Oliveira*

**DOI 10.22533/at.ed.08419110214**

**CAPÍTULO 15 ..... 137**

INDISSOCIABILIDADE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO NA FORMAÇÃO INTEGRAL DO BACHAREL EM ENFERMAGEM

*Dária Catarina Silva Santos*

*Iandra Rodrigues da Silva*

*Aline Barros de Oliveira*

*Valquiria Farias Bezerra Barbosa*

*Ana Carla Silva Alexandre*

**DOI 10.22533/at.ed.08419110215**

**CAPÍTULO 16 ..... 143**

O ENSINO DA ARITMÉTICA COM A APLICAÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS

*Marcele Barbosa Figueiredo*

*Sônia Bessa da Costa Nicacio Silva*

**DOI 10.22533/at.ed.08419110216**

**CAPÍTULO 17 ..... 159**

O PERFIL DO EDUCADOR CORPORATIVO DA ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO FAZENDÁRIA NO CEARÁ

*João Brayam Rodrigues de Freitas*

*Maria Margarida de Souza*

*Marcos Antônio Martins Lima*

**DOI 10.22533/at.ed.08419110217**

**CAPÍTULO 18 ..... 171**

PERCURSO DE UM ESTUDANTE EM FORMAÇÃO: UMA DUPLA ENTRADA ENTRE O BIOGRÁFICO E O EDUCATIVO

*José Bezerra Neto*

*Ana Lúcia Oliveira Aguiar*

*Eliane Cota Florio*

*Geraldo Mendes Florio*

**DOI 10.22533/at.ed.08419110218**

**CAPÍTULO 19 ..... 183**

PROJETO PASSARINHO VERDE: RELATO DE EXPERIÊNCIA EDUCATIVA NO ENSINO DE CIÊNCIAS NA ESCOLA

*Anderson Clay Rodrigues*  
*Rosane Miranda de Souza*  
*Mauro Gomes Costa*

**DOI 10.22533/at.ed.08419110219**

**CAPÍTULO 20 ..... 192**

RECURSOS PEDAGÓGICOS NO ENSINO DE QUÍMICA: TRILHA ATÔMICA

*Francisco Marcilio de Oliveira Pereira*  
*Francisco Leandro Linhares Ferreira*  
*Fernando Carneiro Pereira*  
*Márcia Rodrigues de Sousa*

**DOI 10.22533/at.ed.08419110220**

**CAPÍTULO 21 ..... 197**

SEXUALIDADE E GÊNERO: ENTRE FALAS E PRÁTICAS DA FORMAÇÃO (DA EDUCAÇÃO BÁSICA AO SUPERIOR) E DO TRABALHO DOCENTE

*Patrícia Simone de Araujo*

**DOI 10.22533/at.ed.08419110221**

**CAPÍTULO 22 ..... 208**

SIMULAÇÃO DA LUZ NATURAL EM SOFTWARES DE RENDERIZAÇÃO: UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE REALIDADE E VIRTUALIDADE

*Gabriel Henrique de Farias*  
*Ernesto Bueno*

**DOI 10.22533/at.ed.08419110222**

**CAPÍTULO 23 ..... 227**

SIMULAVEST: UMA PLATAFORMA DE EXERCÍCIOS E APOIO EDUCACIONAL PARA AUXÍLIO AOS VESTIBULANDOS

*Igor Antônio Gomes Teles*  
*Gilzamir Ferreira Gomes*  
*George Edson Albuquerque Pinto*  
*Thiago Rodrigues Magalhães*  
*Quitéria Larissa Teodoro Farias*

**DOI 10.22533/at.ed.08419110223**

**CAPÍTULO 24 ..... 237**

VIDA E MÉMORIA DOS POETAS REPENTES NAS TERRAS POTIGUARES

*Ailton Siqueira de Sousa Fonseca*  
*Jucieude de Lucena Evangelista*  
*Allan Phablo de Queiroz*  
*Deivson Mendes da Silva*

**DOI 10.22533/at.ed.08419110224**

**CAPÍTULO 25 ..... 243**

YOGA E CULTURA DE PAZ NA FACED – UFC: REFLEXÕES SOBRE A AÇÃO DE EXTENSÃO

*Pricila Cristina Marques Aragão*

*Kelma Socorro Lopes de Matos*

**DOI 10.22533/at.ed.08419110225**

**SOBRE A ORGANIZADORA..... 251**

## A GESTÃO DA INFORMAÇÃO EM REDE COOPERAÇÃO DE CONSÓRCIOS PÚBLICOS INTERMUNICIPAIS: UM ENSAIO TEÓRICO

### **Francisco Alberto Severo de Almeida**

Universidade Estadual de Goiás, Campus de Luziânia, Goiás - Brasil

### **Felipe Martins Severo de Almeida**

Universidade do Porto, Mestrando em Comunicação e Gestão de Indústrias Criativas - Porto – Portugal

### **Ana Carolina Martins Severo de Almeida Malafaia**

Universidade Paulista UNIP, Brasília – Brasil

**RESUMO:** A construção de modelo conceitual e operacional de investigação científica é importante para a compreensão dos fenômenos ou fatos relacionados ao universo da pesquisa, na medida em que podem descrever ou explicar as várias dimensões do fenômeno estudado e as suas respectivas interações. Portanto, com base nos conceitos e fundamentos do método quadripolar estruturou-se de forma metodológica um modelo conceitual e operacional de investigação empírica para estudar o fenômeno da gestão da informação em redes organizacionais de cooperação de Consórcios Públicos Intermunicipais. O modelo de investigação empírica Sistema de gestão da informação e inovação em rede de cooperação de Consórcio Público Intermunicipal, sob o enfoque do método quadripolar, é descrito, neste ensaio científico, por intermédio da projeção

dos seus elementos teóricos e operativos que buscam explicar a associação entre os paradigmas condicionantes da inovação em rede de cooperação de consórcio público e a teleologia do sistema de gestão da informação. **PALAVRAS-CHAVE:** Gestão da Informação, Consórcio Público, Investigação científica

**ABSTRACT:** The construction of a conceptual and operational model of scientific research is important for the understanding of the phenomena or facts related to the research universe, insofar as they can describe or explain the various dimensions of the phenomenon studied and their respective interactions. Therefore, based on the concepts and fundamentals of the four-way method, a conceptual and operational model of empirical research was structured in a methodological way to study the phenomenon of information management in organizational networks of cooperation of Intermunicipal Public Consortia. The empirical research model the information and innovation management system of the Intermunicipal Public Consortium under the four-way approach, is described in this scientific essay by means of the projection of its theoretical and operational elements that seek to explain the association between the conditioning paradigms of innovation in public consortium cooperation network and the teleology of the information management

system.

**KEYWORDS:** Information Management, Public Consortium, Scientific research

## 1 | INTRODUÇÃO

Expandir os conhecimentos relacionados às fronteiras da gestão é um grande desafio para os investigadores desse campo da ciência, pois, o caráter interdisciplinar e transdisciplinar a qual essa temática se insere alarga os horizontes dos fenômenos investigados como a introdução de pesquisadores com formação nas diversas áreas das ciências sociais aplicadas e humanas. Neste contexto, observa-se que há diversas dimensões de abordagens científicas que alargam os conhecimentos de fronteira da Gestão da Informação mediante a aplicação de teorias advindas de outras áreas de conhecimento, em particular, da ciência da administrativa face aos estudos relativos à gestão estratégica e a análise diagnóstica em gestão de processo da informação nas organizações (Almeida et.al 2009 e 2015; Estrela, 2012; Silva, 2013; Campos, 2013; Fernandes, 2014).

Todavia, inovam-se as organizações públicas cujos modelos de governança da gestão da informação e inovação estão centrados em alianças estratégicas orientadas para cooperação em redes organizacionais, como forma de transpor as mudanças ambientais e uma série de obstáculos que retardam o crescimento e o desenvolvimento dessas organizações, sejam por motivos econômicos, de política governamental e até de tecnologia.

O conceito de redes e suas tipologias são amplamente explorados na literatura das teorias de organização e economia (Grandoni e Soda 1995; Veciane 1999; Ireland et. al. 2001; Franco 2003; Almeida et al 2009, Almeida 2014; Simão e Franco 2014). As redes são dimensões ordenadas de ligações estruturadas pelo conjunto de relações formais ou informais que são estabelecidas entre dois ou mais atores.

Por outro lado, contudo, observa-se que as redes de cooperação de consórcio público intermunicipal são organizações estruturadas em rede com formas de relações orgânicas (de acordo com os padrões e as normas legais) definidas na Constituição da República Federativa do Brasil e por intermédio da lei 11.107 de abril de 2005 e regulamentada pelo Decreto 6017/2007; ou de forma social (relação informal) baseada em normas e valores sócio-cultural.

Neste contexto, este ensaio teórico apresenta os resultados preliminares da pesquisa exploratória relacionada à temática da Gestão de Informação e a inovação em rede de consórcios públicos intermunicipais, os quais fundamentaram a elaboração dos modelos teórico e operacional aplicados à investigação, mediante a definição das dimensões do estudo e, também, do conjunto das variáveis, com vistas a explicar o construto denominado Sistema de Gestão da Informação e Inovação em rede de cooperação de Consórcio Público Intermunicipal.

Portanto, as contribuições desse estudo serão relevantes para compreender as dimensões da governança do sistema da gestão de informação e inovação organizacional centrados em redes organizacionais de cooperação de consórcios públicos.

## 2 | A CONCEPÇÃO DO MODELO DE INVESTIGAÇÃO

A formatação de modelo conceitual e operacional de investigação científica é imprescindível para entender os mecanismos que regem os fenômenos ou fatos relacionados ao universo da investigação, na medida em que podem descrever ou explicar as várias dimensões do objeto estudado e as suas respectivas interações. Por outro lado, ao se conhecer e operar o conjunto de dimensões, variáveis e indicadores relacionados ao fenômeno estudado tem-se uma visão do todo, permitindo, de maneira organizada e estruturada, a compreensão da realidade observada mediante análise dos seus elementos constitutivos.

Portanto, modelos de investigação científica devem ser estruturados mediante as seguintes etapas: concepção da base teórica para explicar o fenômeno; formatação de modelo conceitual teórico para estabelecer associações e analogias; estruturação de modelo operacional lógico para descrever a realidade observável e desejável; elaboração de matriz de estrutura lógica de operacionalização das variáveis do modelo e validação do modelo mediante aplicação de ferramentas estatísticas ou indicadores. (Figura 1)

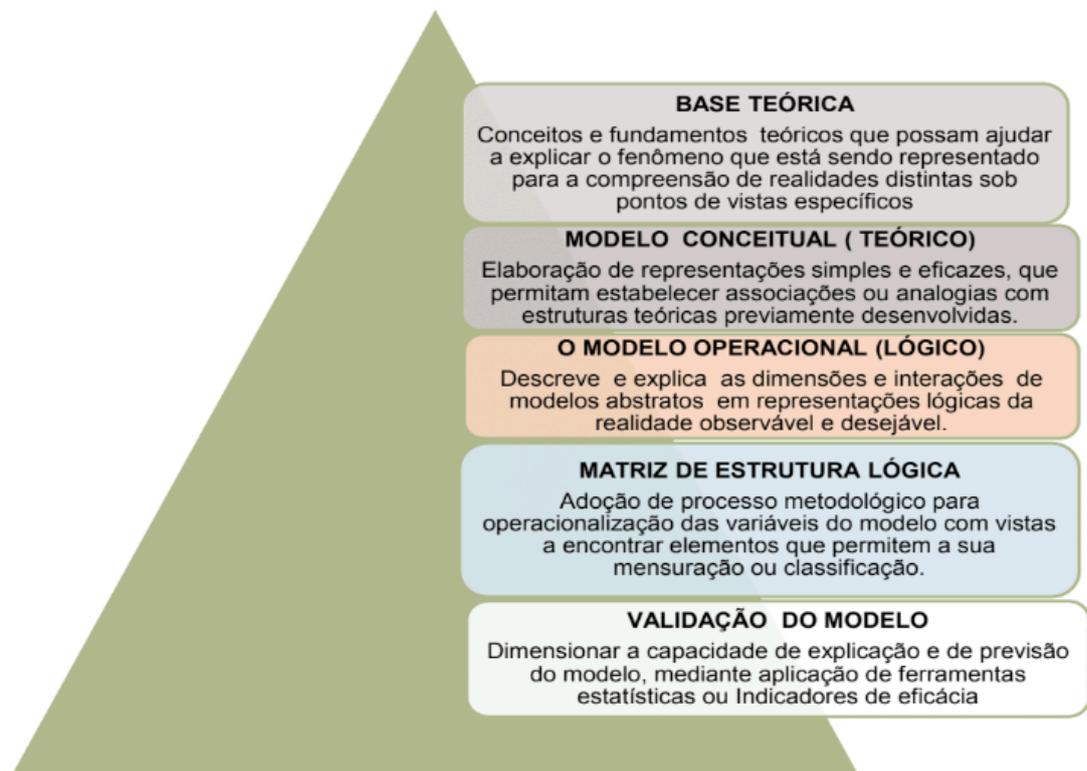


Figura 1- Elementos estruturante para construção de modelo de investigação científica

Segundo Martins (2007), um modelo de investigação busca a especificação da natureza e a importância de relações entre variáveis, constructos e fatores que possam oferecer, com base em teorias científicas, explicações e explanações de um dado sistema.

Portanto, com base nos conceitos e fundamentos do método quadripolar estruturou-se de forma metodológica um modelo conceitual e operacional de investigação empírica para estudar a relação entre as redes organizacionais de cooperação de Consórcios Públicos e o desempenho do sistema de gestão da informação e inovação em rede de cooperação de Consórcio Público Intermunicipal, tendo como objeto as atividades que esses consórcios desempenham no desenvolvimento de políticas públicas governamentais no Brasil.

## **2.1 - O modelo teórico conceitual da investigação**

A construção de modelo de investigação empírica é o elemento de base importante para se estabelecer as conexões das realidades distintas observadas e as suas práticas que se associam na busca de um novo conhecimento, mediante apropriação dos saberes da epistemologia, das teorias, das técnicas subjacentes aplicadas às teorias. Neste sentido, Silva (2006:29) advoga pela aplicação do método quadripolar como ferramenta de investigação considerando que esta metodologia não se restringe a uma visão meramente instrumental, pois a dinâmica interativa entre a epistemologia, a teoria, a técnica e a morfologia conduz à projeção de paradigmas interpretativos de modelos teóricos e operacionais.

Desta forma, ao tratar de sistema de gestão da informação e inovação em rede de cooperação pode-se ter como referência, para uma determinada realidade organizacional observada, o construto Sistema de gestão da informação e inovação em rede de cooperação de Consórcio Público Intermunicipal sob o enfoque do método quadripolar (Fig.2)

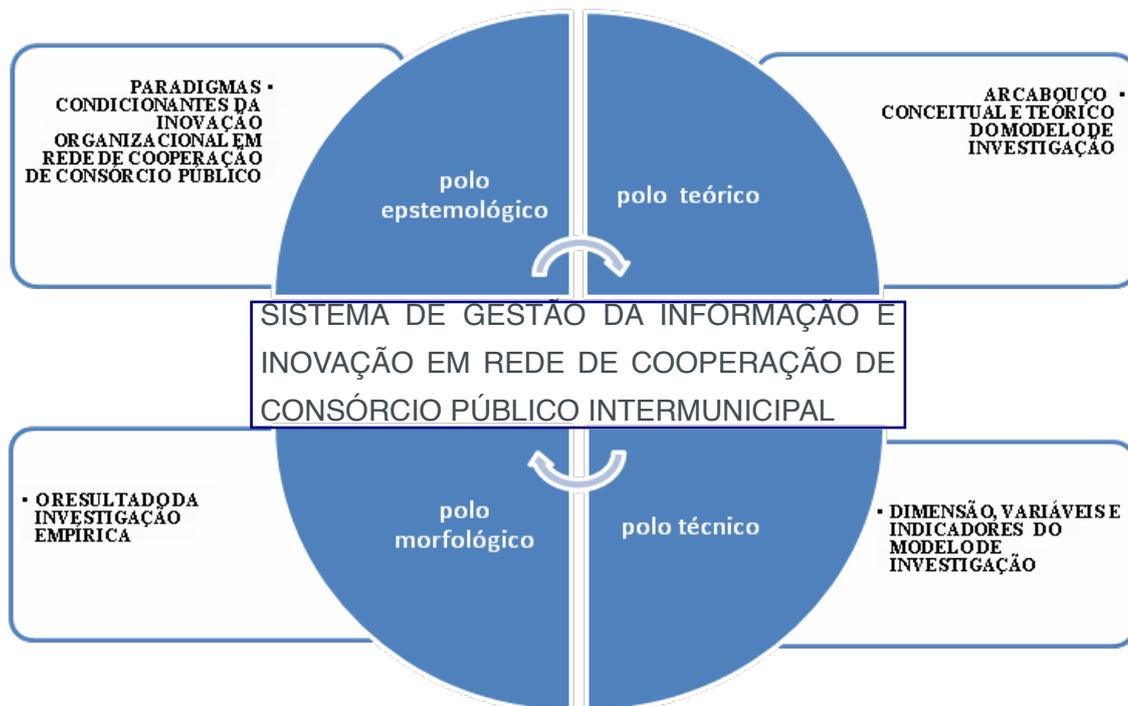


Figura 2 – Sistema de Gestão da Informação e Inovação em rede de Cooperação de Consórcio Público Intermunicipal

Fonte: Adaptado de Almeida e Silva (2011 e 2015)

### Polo Epistemológico

O Polo Epistemológico tem como pressuposto o desenvolvimento de uma ação diagnóstica fundamentada na dialética discursiva, reflexiva e interrogativa quanto às questões temáticas a serem abordadas em relação aos paradigmas da cooperação em rede de Consórcio Público Intermunicipal e a inovação organizacional. Por outro lado, centra-se em elementos que conduzem à identificação de métodos e práticas relacionadas com o processo informacional para atender aos preceitos da cooperação em rede e inovação, em referência ao arquétipo teleologia do sistema de gestão da informação e inovação em rede de cooperação de Consórcio Público Intermunicipal.

### Polo Teórico

O Polo Teórico, em referência aos paradigmas da cooperação em rede de Consórcio Público Intermunicipal e a inovação organizacional, cunha o conjunto de arrazoados teóricos e práticos para a fundamentação e a definição do modelo teórico abstrato (visão sistêmica). Portanto, mediante o construto sistema de gestão da informação e inovação em rede de Consórcio Público Intermunicipal, temos o modelo de investigação organizado e estruturado em forma de representação conceitual que permite estabelecer associações ou analogias com estruturas teóricas que possam levar a compreensão do fenômeno investigado.

### Polo Técnico

O Polo Técnico é o referencial de análise da pertinência e da consistência do modelo teórico abstrato denominado sistema de gestão da informação e inovação

em rede de Consórcio Público Intermunicipal, construído sob as condicionantes estabelecidas nos pólos Epistemológico e Teórico. Nesta fase, descreve-se e explicam-se as dimensões e interações do modelo teórico abstrato em representação lógica (visão cartesiana). O modelo lógico (operacional) da pesquisa empírica explicita o conjunto de elementos operativos necessários a modelagem de investigação empírica no que se refere a sua dimensão, variáveis e indicadores. Estes elementos são essenciais para a construção de instrumento de coleta de dados primários, bem como pela organização e estruturação metodológica da investigação em referência à aplicação de ferramentas estatísticas para mensuração dos dados coletados.

### **Polo Morfológico**

A teleologia do Polo Morfológico é estabelecer condições técnicas e operacionais para o desenvolvimento de ações que promovam a interlocução e a interação entre os atores que tem interesse nos resultados da investigação. Neste sentido, o Polo Morfológico afere as premissas da investigação em relação ao sistema de gestão da informação e inovação em rede de Consórcio Público Intermunicipal, descrita a partir do Polo Técnico, mediante a produção técnica dos resultados da investigação. Portanto, nesta etapa, os resultados da investigação são compartilhados e difundidos em ambientes acadêmicos e profissionais como forma de ampliar as discussões sobre o estudo e a pesquisa realizada. Sendo assim, compartilham-se os resultados da investigação, por um lado, com os Governos Federal, Estaduais e Municipais que são executores de políticas públicas via Consórcios Públicos Intermunicipais e, do outro lado, com os municípios beneficiários dos resultados da ação inovadora da gestão pública no atendimento das demandas da sociedade local. Neste sentido, a gestão informação exerce, sem sombra de dúvidas, um papel importante na comunicação informacional para o homem e a sociedade quando se afere a gestão do processo, o compartilhamento, a governança e a comunicação da investigação.

Portanto, a forma de pensar a gestão da informação sob o prisma do método quadripolar amplia a compreensão dos fenômenos da gestão da informação ao introduzir a proposição de unificação entre a intuição e a razão, como uma síntese derivada da abordagem da teoria de sistemas, que representa a construção de modelos mentais simbólicos (teórico) de realidades observadas e a razão operante, a lógica, abordagem cartesiana, que descreve analiticamente a estrutura lógica do modelo abstrato observado.

### **2.2- O modelo lógico operacional da investigação**

O investigador faz uso da visão sistêmica para definir o conjunto de elementos essenciais que fundamentam à sua percepção sobre um determinado fenômeno observado. O referido processo cognitivo é retratado pelos polos epistemológico e teórico, mediante a organização do pensamento abstrato do investigador, que associa sua experiência da realidade observada (conhecimento tácito) para formular suas questões de pesquisa e fazer a definição conceitual do construto teórico da

investigação. Portanto, a questão de investigação originada no polo epistemológico e o arcabouço teórico que fundamenta a base do estudo, se complementam para formar o construto da investigação, neste estudo, denominado Sistema de Gestão da Informação e Inovação em rede de cooperação de Consórcio Público Intermunicipal.

Neste sentido, o método quadripolar, sob o enfoque sistêmico, aduz a interação e a integração dos polos para construir o modelo teórico de investigação e, por outro lado, sob enfoque cartesiano, permite, a partir deste modelo teórico de investigação, estabelecer parâmetros metodológicos operativos para buscar evidências científicas e respostas explicativas a respeito do fenômeno a ser investigado. Assim, o modelo operacional de investigação se constitui na representação lógica do modelo teórico de investigação, o qual retrata os elementos conceituais mediante uma abordagem cartesiana (figura 3)

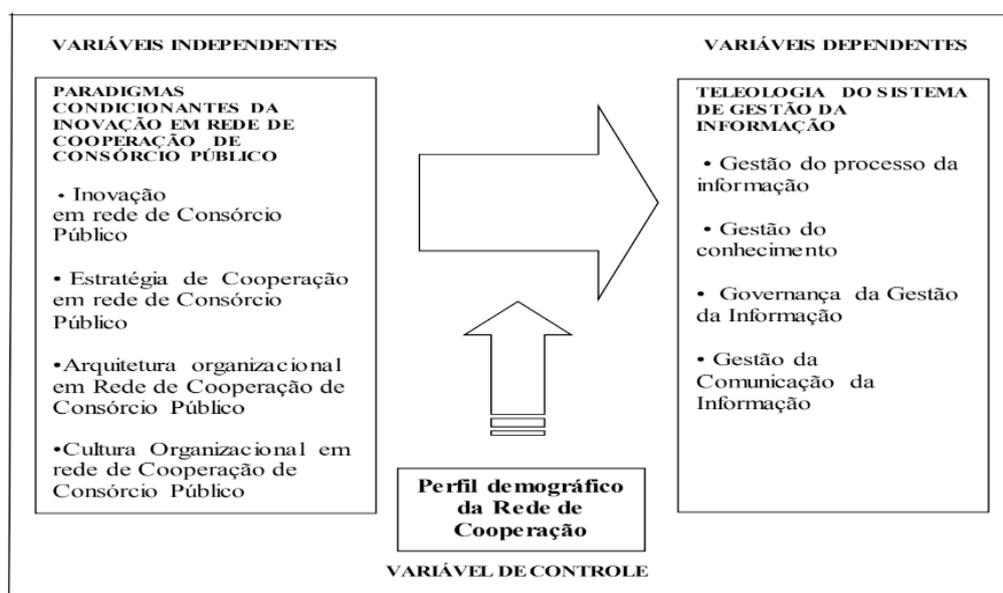


Figura 3- Paradigmas Condicionantes da Inovação em Redes de Cooperação de Consórcio Público e a teleologia do sistema de gestão da informação

Fonte: Adaptado de Almeida et. al 2012

Desta forma, o modelo operacional de investigação, representação lógica do modelo teórico, descreve, em primeiro lugar, a taxonomia das variáveis independente, dependente e de controle que formam o núcleo central do objeto da investigação: busca-se explicar se há uma relação entre os paradigmas condicionantes da inovação em rede de cooperação de consórcio público e a teleologia do sistema de gestão da informação

## 2.2 – Matriz de estrutura lógica

É a partir da taxonomia do modelo operacional que se elabora as matrizes de estrutura lógica das variáveis paradigmas condicionantes da inovação em rede de cooperação de consórcio público (variável independente); teleologia do sistema

de gestão da informação (variável dependente) e do perfil demográfico da rede de consórcio em consórcio público (variável de controle), conforme detalhamento dos quadros 1,2 e 3 respectivamente. Adota-se, portanto, um processo metodológico para classificar e operacionalizar as variáveis determinantes da dimensão do estudo e seus elementos de mensuração, com vistas a buscar explicações sobre o fenômeno investigado.

DIMENSÃO	VARIÁVEIS INDEPENDENTES	INDICADORES DAS VARIÁVEIS	ITEM DO QUESTIONÁRIO
PARADIGMAS CONDICIONANTES DA INOVAÇÃO EM REDE DE COOPERAÇÃO DE CONSÓRCIO PÚBLICO	VI.1 - Inovação em rede de cooperação	VI.1.1 -Mapa da taxonomia da rede de inovação	Modelagem da rede de inovação
			Governança em rede de cooperação
	VI.2 - Estratégia de Cooperação em rede	VI.2.1 - Natureza da estratégia	Tipologias de estratégias aplicadas a rede de cooperação
	VI.3 - Arquitetura organizacional da Cooperação em Rede	VI.3.1 -A rede de cooperação e suas dimensões	Tipologias de organização de rede de cooperação
			As relações orgânicas e suas conexões
VI.4 - Cultura Organizacional da rede de Cooperação	VI.4.1 -Aspectos culturais da rede de cooperação	Relações interorganizacional e social	

Quadro 1 -Matriz de Estrutura Lógica, Dimensão, Variável Independente Indicadores das Variáveis e Item do Questionário

Fonte: Autor

DIMENSÃO	VARIÁVEIS DEPENDENTES	INDICADORES DAS VARIÁVEIS	ITENS DO QUESTIONÁRIO
TELEOLOGIA DO SISTEMA DE GESTÃO DA INFORMAÇÃO	VD.1 - Gestão do processo da informação	VD.1.1 - Construto da gestão da informação	Técnicas e práticas de organização infocomunicacional
		VD.3.1 - Infraestrutura tecnológica	Uso dos recursos tecnológicos
	VD.2 - Gestão do conhecimento	VD.2.1 - Aprendizagem interorganizacional	Prática da disseminação do conhecimento
	VD.3 - Governança da Gestão da Informação	VD.3.1 - Conflito de agência dos stakeholders	Código de governança
	VD.4 - Gestão da Comunicação da Informação	VD.4.1 - Cultura da comunicação da informação multimídia	Mecanismos de comunicação e disseminação das informações

Quadro-2 Matriz de Estrutura Lógica, Dimensão, Variável Independente Indicadores das Variáveis e Item do Questionário

Fonte: Autor

DIMENSÃO	VARIÁVEL DE CONTROLE	INDICADORES DAS VARIÁVEIS	ITEM DO QUESTIONÁRIO
Dimensões da Rede de Cooperação em Consórcio Público	VC.1 Perfil demográfico	VC.1.1 - Tipologia do Consórcio Público	Arquitetura jurídica
		VD.1.2 - Características do Consórcio Público	As dimensões das parcerias
		VC.1.3 Tipologia de serviços	A natureza dos serviços prestados
		VD.3.3 - Indicadores de resultados	Resultados socioeconômicos

Quadro-3 Matriz de Estrutura Lógica, Dimensão, Variável Independente Indicadores das Variáveis e Item do Questionário

Fonte: Autor

## 2.4 Validação do modelo de investigação

Modelos conceituais tornam-se operativos (determinísticos) quando são dissecados os elementos constitutivos de suas dimensões em variáveis e indicadores que permitem mensurá-los mediante o emprego de ferramentas estatísticas. Neste sentido, corrobora Martins e Theofilo (2009) quando afirmam que a definição de operacionalidade conduz a uma série de procedimentos ao qual se atribui um significado mensurável a um conceito aplicável a um conjunto específico de circunstância. Portanto, um modelo operativo (determinístico), a partir do conjunto de suas variáveis e indicadores de dados, deve ser validado mediante o uso de ferramentas estatísticas, sob a perspectiva de buscar explicações e explanações lógicas sobre o fenômeno investigado. Neste contexto, especialistas em estatística aplicada a ciências sociais (MALHOTRA, 2008; MONTEIRO FILHO, 2003; MATTAR, 1996; LEVIN, 1987), pontuam uma série de instrumentos de mensuração de dados, tais como: a aplicação do método de análise descritivo, utilizando frequência relativa percentual, as medidas de posição, dispersão e de associação e pelo método inferencial para validação de hipótese. O Quadro 1, apresenta uma síntese das tipologias de escalas e os métodos estatísticos que podem ser utilizados para análise de dados.

ESCALA	CARACTERÍSTICAS	MÉTODO ESTATÍSTICO	
		DESCRITIVO	INFERENCIAL
NOMINAL	Números identificam e classificam objetos	Porcentagem e Moda	QI- Quadrado ; Teste Binomial
ORDINAL	Permite a ordenação dos números em relação ao objeto	Percentil e Mediana	Correlação de Postos; ANOVA de Friedman
INTERVALO	Permite a comparação de diferenças entre intervalos em relação a um objeto	Intervalo. Média, Desvio Padrão	Correlação de Produto-momento, Teste t , ANOVA, Regressão Linear, Análise Fatorial
RAZÃO	Comparação de medidas absolutas e de proporção	Média Geométrica e Média Harmônica	Coefficiente de Variação

Quadro- 4 Escala de Medição para análise de dados

Adaptado de MALLHOTRA (2008) MATTAR (1996)

Portanto, há uma série de escalas que permitem a análise e interpretação metodológica de dados de uma determinada pesquisa empírica. Por outro lado, considerando obtenção de dados por intermédio de aplicação de um questionário estruturado em escala Likert, recomenda-se à aplicação de ferramentas estatísticas integradas que permitam a validação do instrumento de pesquisa, teste de significância de hipótese, bem como análise do grau de associação entre variáveis explicativas e

explicadas estudadas.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A investigação empírica e o instrumento coleta de dados primários são organizados e estruturados com base no modelo teórico, o construto Sistema de gestão da informação e inovação em rede de cooperação de Consórcio Público Intermunicipal, e no modelo lógico operacional o qual formata as variáveis independente, dependente e de controle a serem objeto da investigação, mediante descrição taxionômica das dimensões paradigmas condicionantes da inovação em rede de cooperação de consórcio público, a teleologia do sistema de gestão da informação e do perfil demográfico da rede de cooperação em Consórcio Público.

Desta forma, buscar-se-á, a partir da aplicação do instrumento de pesquisa empírica obter respostas a um conjunto de determinadas questões, a saber: Como as redes de consórcios públicos intermunicipais contribuem para o processo da gestão da informação e a inovação organizacional? Quais são os tipos de conflitos, de ordem estrutural e cultural, que se originam nas diversas formas de redes de cooperação de consórcios públicos intermunicipais? Como o processo de gestão da informação e da inovação organizacional modelam a organização das redes de cooperação de consórcios públicos intermunicipais? Como as mudanças em nível tecnológico e cultural modelam os padrões da gestão da informação nas relações formais e informais dos membros de uma rede de cooperação de consórcios públicos intermunicipais?

Para responder essas indagações deve-se formular uma série de hipóteses com o objetivo de determinar o grau de associação entre as variáveis a serem estudadas, bem como aplicar técnicas estatísticas para validação dos resultados da investigação empírica. Para tanto, as formulações das hipóteses da pesquisa devem ser organizadas em quatro grupos, a saber:

- Grupo I – Associação entre a variável independente inovação em rede de consórcio público e as variáveis dependentes gestão do processo da informação, gestão do conhecimento, governança da gestão da informação e gestão da comunicação da informação
- Grupo II – Associação entre a variável independente estratégia de cooperação em rede de consórcio público e as variáveis dependentes gestão do processo da informação, gestão do conhecimento, governança da gestão da informação e gestão da comunicação da informação
- Grupo III – Associação entre a variável independente arquitetura em rede de cooperação de consórcio público e as variáveis dependentes gestão do processo da informação, gestão do conhecimento, governança da gestão da informação e gestão da comunicação da informação

- Grupo IV – Associação entre a variável independente cultura organizacional em rede de cooperação de consórcio público e as variáveis dependentes gestão do processo da informação, gestão do conhecimento, governança da gestão da informação e gestão da comunicação da informação

As ferramentas estatísticas para aferição e medição dos dados objeto desta pesquisa que o investigador poderá fazer uso são as seguintes: a) Correlação de Pearson para determinar o grau de associação entre as variáveis estudadas; b) a estatística F para se obter o teste de significância das hipóteses; c) a correlação de Pearson e o alfa Cronbach para a validação do instrumento de investigação, bem como mensurar o grau de confiabilidade interna dos dados coletados.

#### 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O modelo de investigação empírica Sistema de gestão da informação e inovação em rede de cooperação de Consórcio Público Intermunicipal, sob o enfoque do método quadripolar, resultante deste ensaio científico, é descrito por intermédio da projeção dos elementos teóricos e operativos que buscam explicar a associação entre os paradigmas condicionantes da inovação em rede de cooperação de consórcio público e a teleologia do sistema de gestão da informação.

Por fim, conclui-se que este processo metodológico e cognitivo de investigação científica organiza-se e estrutura-se sob a premissa da dialética do pensamento sistêmico, a partir da construção do modelo mental simbólico (teórico) de uma realidade observada pelo investigador (conhecimento tácito) e do pensamento cartesiano, com a prescrição da lógica operativa (conhecimento explícito) do modelo mental simbólico, alicerçado em conceitos e fundamentos teóricos que possam explicar o fenômeno investigado, cuja síntese resultará em novos conhecimentos sobre a realidade estudada, ampliando as fronteiras do conhecimento sobre a gestão da informação em rede cooperação de consórcios públicos.

#### REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Francisco A. S, et.al. The quadripolar model applied technology mediated education informacion and communication, In: **Information Management**, select paper from coletânea lusobrasileira, Porto (Portugal), Universidade do Porto, 2015.

\_\_\_\_\_, Rede de Cooperação em Consórcios Intermunicipais: um estudo teórico aplicado à Gestão da Informação, In: **Administração em Tempos de Mudanças: Ensaios Científicos**, Porto(Portugal) , Universidade do Porto, 2015.

\_\_\_\_\_, KRUGLIANSKAS, Isak, ARANTES, Luis A, GUIMARÃES, Antonio T. R. O pensamento sistêmico: uma forma de pensar a gestão da tecnologia da informação. In: **Governança Estratégica, Redes de Negócios e Meio Ambiente: fundamentos e aplicações**. Coleção Luso brasileira II. Anápolis: Editora da Universidade Estadual de Goiás , 2009 .

\_\_\_\_\_. Pequenas e médias empresas Iberoamericanas: semelhanças e diferenças em relação à propensão das empresas luso-brasileiras para a cooperação empresarial, In: **Governança Estratégica, Redes de Negócios e Meio Ambiente : fundamentos e aplicações**, Coleção Luso brasileira, Editora da Universidade Estadual de Goiás, Anápolis , 2009.

\_\_\_\_\_. SILVA, Armando Malheiro. Educação a distância sob o enfoque do método quadripolar. In: **Metodologia aplicada a educação a distância**. Porto/Portugal: Editora Universidade do Porto, 2011.

\_\_\_\_\_. A dicotomia da Cooperação Empresarial e Cultura Organizacional sob o enfoque da Teoria X e Y de McGregor: um estudo empírico, In: **Gestão da Informação, Cooperação em Redes e Competitividade**, Coleção Lusobrasileira V, Porto-Portugal, Universidade do Porto.

BRASIL, **LEI Nº 11.107, DE 6 DE ABRIL DE 2005**. Brasília: Presidência da República. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Lei/L11107.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11107.htm) acesso em 23.05.2017

\_\_\_\_\_. **CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**. Brasília, Senado Federal, 2001.

\_\_\_\_\_. **DECRETO 6017/2005 que regulamenta a Lei 11.107/05**, que dispõe sobre a contratação de consórcios públicos. Brasília: Presidência da República. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6017.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6017.htm), acesso em 23.05.2017

CAMPOS, Pedro. (2013) E-B2G – Negócio a governo eletrônico: Enquadramento e evolução dos portais corporativos. In **Gestão da Informação, Inovação e Logística**. Coleção Lusobrasileira. Goiânia: FATESG, 2013

ESTRELA, Sónia Lopes, A gestão da Informação como ferramenta estratégica de gestão da escola superior de Tecnologia e Gestão de Ágada. In: **Educação, Gestão da Informação e Sustentabilidade**. Coleção Lusobrasileira III. Porto/Portugal: Universidade do Porto, 2012.

FERNANDES, Judite Canha , Contributos para um modelo teórico de gestão da informação em rede de ação coletiva transnacional. In: **Gestão da Informação, Cooperação em Redes e Competitividade**. Coleção Lusobrasileira V. Porto/Portugal: Universidade do Porto, 2014.

FRANCO , Mário José Batista, Collaboration among SMEs as a mechanism for innovation: an empirical study, **New England Journal of Entrepreneurship**, v 6, nº 1 , 2003.

GRANDORI A. E SODA G. Inter-firm networks: antecedents, mechanisms and forms, **Organization Studies**, nº 16/2, Egos, pp 183-124, 1995.

IRELAND , D, HITT A , Michael Camp , Donald Sexton, Integrating entrepreneurship and strategic management actions to create firm wealth, **The Academy of Management Executive**, Feb 2001; 1; ABI/INFORM Global, p 49, 2001

LEVIN, Jack. **Estatística aplicada a ciências humanas**. 2ª ed. São Paulo: Harbra, 1987.

MALHOTRA, Naresh K. **Investigación de Mercados**. 5ª ed. México: Pearson Educación, 2008.

MARTINS, Gilberto de Andrade e THEÓPHILO, Carlos Renato. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**, São Paulo, Atlas. 2007

MATTAR, Fauze N **Pesquisa de Marketing**. São Paulo: Atlas, 1996.

MONTEIRO FILHO, Gercino. **Estatística prática geral**. Goiânia: Vieira, 2003.

SILVA, Armando Malheiro. A gestão da informação como área transversal e interdisciplinar: Diferentes perspectivas e a importância estratégica da tipologia informacional. In: **Gestão da Informação, Inovação e Logística**. Coleção Luso brasileira. Goiânia: FATESG. ,2013.

\_\_\_\_\_ **A informação: da compreensão do fenómeno e construção do objeto científico**. Porto/Portugal: Edições Afrontamento, 2006.

SIMÃO, Maria L.B e Mário José Batista Franco, Cooperação em I&D na inovação organizacional: evidências empíricas nas empresas portuguesas, In: **Gestão da Informação, Cooperação em Redes e Competitividade**, Coleção Lusobrasileira V, Porto -Portugal, Universidade do Porto, 2014.

VECIANO, José Creación de empresas como programa de investigación científica, **Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa**, Vol.8, nº 3, pp 11-36, 1999.

## A IMPORTÂNCIA DA RELAÇÃO ENTRE PROFESSOR E ALUNO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE LÍNGUA PORTUGUESA

**Brenda Araújo Nogueira**

Universidade Estadual de Goiás – Campus Anápolis de Ciências Socioeconômicas e Humanas – Goiás.

**Silvair Félix do Santos**

Universidade Estadual de Goiás – Campus Anápolis de Ciências Socioeconômicas e Humanas – Goiás.

**RESUMO:** Neste trabalho, investigou-se qual a relevância da relação professor-aluno no processo de ensino-aprendizagem de Língua Portuguesa e pôde-se compreender que, embora não seja o único aspecto importante nesse processo, é de fundamental importância. No texto, foi abordada a questão da afetividade não apenas como a relação “amigável” entre professor e alunos, mas considerando todos os comportamentos e discursos que afetam os envolvidos no processo educacional. A pesquisa tornou-se necessária pelo fato de serem notáveis as dificuldades encontradas por alguns professores em sala de aula para manterem um bom relacionamento com seus alunos. Desta forma, os objetivos eram: verificar a eficácia dos métodos adotados pelos professores de Língua Portuguesa para alunos de Ensino Fundamental; investigar a relação professor-aluno e suas consequências no processo de ensino-aprendizagem; e consequentemente,

obter experiência investigativa para atuar no campo profissional de Língua Portuguesa. Para tal, fez-se uma pesquisa bibliográfica e uma coleta de dados na escola-campo escolhida.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino-aprendizagem. Relação professor-aluno. Língua Portuguesa.

**ABSTRACT:** In this article, was investigated the relevance of the teacher-student relationship in the teaching-learning process of Portuguese Language and it was possible to understand that, although it is not the only important aspect in this process, it is of fundamental importance. In the text, the issue of affectivity was approached not only as the “friendly” relationship between teacher and students, but considering all the behaviors and discourses that affect those involved in the educational process. Research has become necessary because the difficulties encountered by some teachers in the classroom to maintain a good relationship with their students are noteworthy. In this way, the objectives were: to verify the effectiveness of the methods adopted by the Portuguese Language teachers for elementary school students; to investigate the teacher-student relationship and its consequences in the teaching-learning process; and consequently, to obtain investigative experience to work in the professional field of Portuguese Language. For this, a collection of data in the chosen school-

field and a bibliographical research were made.

**KEYWORDS:** Teaching-learning. Teacher-student relationship. Portuguese language

## 1 | INTRODUÇÃO

A dificuldade que muitos professores têm para manter uma boa relação com os seus alunos, principalmente nos dias atuais, é algo notável. Pensando nos alunos do ensino fundamental II (6° ao 9° anos) essa dificuldade é ainda maior, pois há uma ausência de diálogos entre eles. Os professores determinam regras, que em alguns casos não são compreendidas pelos alunos, podendo gerar, assim, indisciplinas e conflitos.

Visto que ouvimos, desde que adentramos no curso de Letras, que o professor deve agir como um mediador do conhecimento, surgem as questões: como formular ou adotar métodos para que as aulas de língua portuguesa não se tornem maçantes e pouco eficazes para o desenvolvimento de um sujeito crítico? Como preparar um leitor para que ele possa ser capaz de fazer suas próprias leituras entre os conteúdos abordados e a realidade em que vive? Como estabelecer uma relação de respeito com o aluno? Como despertar seu interesse pelo estudo? Dentre alguns autores, Müller, mestre em filosofia, em seu artigo: *A interação professor-aluno no processo educativo*, afirma que:

Ao professor, cabe, então, propiciar ao aluno a possibilidade de utilizar seu pensamento para crescer, se libertar e sair da menoridade, da submissão do seu pensamento ao pensar de outra pessoa. Na relação professor- aluno, o professor, usando da afetividade, poderá entender melhor seus alunos e conseguir elementos para atingir seus objetivos. (2002, p. 277)

Entendemos, portanto, que deve existir entre professor e aluno uma relação de confiança. O professor deve ir para a sala de aula confiante do domínio dos conteúdos a serem apresentados, mas não apenas isso, deve saber como transmitir ao aluno esse conhecimento, que por sua vez não deve apenas ouvir e absorver o conteúdo, mas participar ativamente da construção desse conhecimento. “O professor medeia a relação ativa do aluno com a matéria (...) considerando os conhecimentos, a experiência e os significados que os alunos trazem a sala de aula” (Libâneo, 2011, p.30).

O professor não pode limitar-se a explicar bem os conteúdos, precisa, antes, conhecer a realidade, as dificuldades, os medos e as características histórico-sociais de seus alunos, pois eles, assim como os demais sujeitos, possuem conflitos que podem influenciar no seu comportamento dentro e fora da sala de aula.

Morales (1999), em seu livro *a relação professor-aluno: o que é, como se faz*, disserta sobre a influência exercida pelo professor e sobre como suas atitudes são recebidas pelos alunos e afirma que os professores ensinam diversas coisas por meio da forma com que se relacionam com esses.

Este autor expõe que tudo o que acontece em sala de aula é relação e comunicação e que “até mesmo a forma de olhar os alunos diz algo para eles” (p.17). Ou seja, quando falamos de relação, não nos referimos apenas ao envolvimento afetivo emocional, mas sobre todas as atitudes tomadas no ambiente escolar: os métodos escolhidos, a forma de resolver os conflitos, os diálogos, as respostas dos alunos, entre diversas outras ações dos sujeitos envolvidos (alunos e professores).

No entanto, enfatizaremos neste trabalho a parte que cabe ao professor na construção de um bom relacionamento, não que ele seja o único responsável por isso, mas entendemos que:

(...) é oportuno não esquecer que o professor pode ser um bom modelo de identificação e, como tal, ser mais ou menos assumido pelo aluno; ao menos de maneira parcial. Talvez nós mesmos possamos nos lembrar de algum professor que tenha nos deixado uma marca especial e que em alguma dimensão de nossa vida continua sendo um modelo. (MORALES, 1999. p.22)

Por um lado, esse estudo se fez importante, portanto, por causa da relevância de se compreender mais a fundo sobre como a relação professor-aluno pode influenciar na aprendizagem, mais especificamente na disciplina de Língua Portuguesa. Por outro lado, buscamos entender o papel do professor na construção desse relacionamento e quais atitudes pode-se tomar para que isso não fique apenas no campo das ideias. Neste aspecto, esse trabalho, aliado ao tempo em que estivemos na escola-campo devido ao Estágio Supervisionado, pôde sanar muitas dúvidas já expostas. E a partir dessa investigação pudemos ter uma base mais concreta para analisarmos as práticas em sala de aula.

O objetivo foi analisar os discursos e as práticas dos professores em sala de aula, as metodologias aplicadas e avaliar até que ponto as práticas escolares refletem na relação professor-aluno e, conseqüentemente, no processo de ensino-aprendizagem. Propôs-se: verificar a eficácia dos métodos adotados pelos professores de Língua Portuguesa para alunos de Ensino Fundamental; investigar a relação professor-aluno e suas conseqüências no processo de ensino-aprendizagem; e conseqüentemente, obter experiência investigativa para atuar no campo profissional de Língua Portuguesa.

## 2 | METODOLOGIA

O nosso estudo propôs um viés metodológico qualitativo, que para Denzin e Lincoln (2006, p. 17), “é uma atividade situada que localiza o observador no mundo”. Esse tipo de pesquisa envolve o estudo do uso e a coleta de uma variedade de materiais empíricos como um conjunto de atividades interpretativas em que não privilegia nenhuma única prática metodológica em relação à outra.

No entanto, a nossa investigação foi apoiada a partir das orientações dos princípios teórico-epistemológicos que sustentam uma concepção de um sujeito social,

que “[é] o sujeito, [que] ao mesmo tempo em que repete atos e gestos, constrói novos [...] num movimento histórico no qual a repetição e a criação andam sempre juntas” (Geraldi, 2004 p.20), pois acreditamos que essa orientação é a que melhor contribui para a formação de um profissional histórico-crítico-reflexivo.

A pesquisa foi realizada a partir de duas etapas. Parte do nosso corpus foi constituída por meio da investigação de análise documental *stricto sensu* que constituem os discursos epistemológicos e as normalizações sobre a construção dos discursos do professor de língua materna na universidade (dimensão formação) e na escola-campo (dimensão atuação). Outra parte do corpus, no entanto, foi constituída por meio da geração de informações a partir da coleta de dados.

Como nos interessa discutir os discursos de vários sujeitos, é necessário examinar os processos que percorrem desde o planejamento da aula até o processo avaliativo do ensino/aprendizagem de língua portuguesa. Desta forma, a pesquisa e a coleta de dados foram realizadas no ano letivo de 2016 em uma escola do ensino regular de Anápolis, especificamente nas turmas de 6º e 9º anos do Ensino Fundamental. A seleção das turmas foi vinculada à disponibilidade e a adesão da escola-campo em receber os alunos de estágio supervisionado de língua portuguesa do Curso de Letras da UEG - Anápolis.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante o Estágio Supervisionado pudemos observar mais profundamente o comportamento de professores e de alunos e perceber como o relacionamento entre eles pode influenciar o processo de ensino-aprendizagem. Nesse período de estágio, notamos que uma mesma sala pode ser um problema para um professor e um lugar muito agradável para outro, dependendo da forma com que cada professor conduz a sua aula.

Percebemos esse fato por meio da observação de algumas aulas, de diferentes professores, na escola campo. Enquanto uma professora era aguardada na porta e lembrada pelas turmas que já não possuíam aulas com ela, a outra era recebida com suspiros e reclamações. Analisamos que esse fato estava muito ligado aos métodos escolhidos pelas professoras. As aulas em que o diálogo era valorizado eram muito mais produtivas, porém, as aulas cujos alunos não participavam ativamente eram, em alguns momentos, rejeitadas.

Permanecemos no campo de estágio por aproximadamente sete meses e neste tempo observamos e auxiliamos os professores regentes e a equipe gestora. No período de regência empenhamo-nos para manter um bom relacionamento com os alunos e professores e dessa forma ter mais possibilidades de observar e de aprender. Ouvimos as recomendações dos professores, demos sugestões, respeitamos as regras impostas pela escola e demos aos alunos a liberdade de se expressarem. O

diálogo foi uma importante ferramenta de ensino.

Por meio de diálogos informais, observação das aulas e de um questionário, obtivemos várias evidências da importância de se manter um bom relacionamento entre alunos e professores, não apenas para tornar o ambiente escolar um lugar mais agradável, mas para possibilitar uma aprendizagem mais concreta e para auxiliar o professor em suas escolhas metodológicas, visto que assim, conhece melhor as necessidades de seus alunos.

Um questionário foi aplicado para 15 alunos do 6º ano e para 15 alunos do 9º ano do ensino fundamental, somando 30 participantes. No questionário havia 10 perguntas tanto sobre a visão do aluno sobre a língua portuguesa quanto em relação a postura do professor em sala de aula e de seu relacionamento com os alunos. E é importante ressaltarmos algumas perguntas e respostas:

1) Qual a sua relação com a área de Língua Portuguesa, você gosta da matéria?

Em resposta a essa pergunta apenas dois, dos 30 participantes, responderam que não gostam da matéria, todos os outros responderam positivamente a essa pergunta, ou que gostavam “mais ou menos”.

2) Você tem dificuldade para compreender os conteúdos de língua portuguesa? Por quê? - Relacionarei essa pergunta com a pergunta de número 5, pois estão interligadas – (5) Em sua opinião, qual o maior problema que você enfrenta para aprender a língua portuguesa ensinada na escola?

Em resposta a essas perguntas, grande parte dos alunos respondeu que tem dificuldade de aprender os conteúdos, pois são difíceis. E que os maiores problemas que eles enfrentam para aprender a língua portuguesa ensinada na escola são: o excesso de regras (gramaticais) e a indisciplina dos próprios alunos. Dois alunos responderam que o relacionamento (negativo) com o professor é um problema para a aprendizagem. Observe a resposta: “[5] A falta de responsabilidade e de compromisso de outros alunos em sala de aula que ficam conversando e atrapalham na sua aprendizagem- L.R, 9º ano”.

(3) Para você, qual a importância da postura do professor de língua portuguesa para sua aprendizagem dos conteúdos? - relacionarei com a pergunta de número (4) – Você acredita que aprende mais quando se mantêm um bom relacionamento com o professor? Por quê?

Todos os alunos demonstraram que acreditam que é muito importante que o professor demonstre confiabilidade e segurança para a classe e que ele deve ser um exemplo. E a maioria dos alunos diz aprender mais quando possui um bom relacionamento com o professor, pois se sentem mais à vontade para sanar dúvidas e porque um bom relacionamento evita conflitos (brigas). Entretanto, alguns alunos disseram não ver relação entre um bom relacionamento com o professor e sua própria

aprendizagem.

(3) 'É importante o professor manter uma postura de disciplina para a melhor aprendizagem e fluência da aula'. (4) 'Sim, pois uma relação de amizade com o professor faz com que o aluno se sinta mais à vontade' - W. J, 9ºano.

(3) Para que os alunos peguem o exemplo do professor. (4) Não. Porque de qualquer maneira vou ter que aprender o que o professor passa - G. S, 6º ano.

Todas as perguntas estavam relacionadas com aprendizagem, regras, relação professor-aluno e a visão dos alunos sobre a disciplina em sala de aula, mas aqui não falarei de todas, mas das que obtiveram um melhor retorno sobre o que os alunos pensam sobre a temática. Na última questão, foi perguntado aos alunos como seria o ensino ideal de língua portuguesa e em resumo eles responderam que, para eles, as aulas deveriam ser mais dinâmicas, dialogadas, motivadoras e contar com a participação de alunos e de professores dedicados e qualificados, respectivamente.

#### 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio desse estudo, concluiu-se que o comportamento dos alunos em sala de aula, em muitos momentos, era uma resposta ao comportamento do professor. E é claro que não estamos afirmando aqui que o professor é o único responsável pela fluência e eficácia das aulas, mas que o esforço por manter um bom relacionamento com os alunos é algo que possibilita um bom retorno por parte deles.

Dessarte, as aulas de língua portuguesa podem se tornar muito mais completas e produtivas se o professor se propuser a ouvir seus alunos: suas dúvidas, sugestões, opiniões. Apenas o ensino gramatical, como pôde-se observar por meio das respostas dos alunos ao questionário e ao longo de todo o estágio supervisionado obrigatório, pode se tornar maçante e pouco produtivo.

Nesse aspecto, é necessário que haja mais que apenas regras no processo de ensino-aprendizagem, pois nós, como professores, devemos possibilitar aos nossos alunos a possibilidade de compreender os conteúdos em sua totalidade, a capacitação para utilizar seus conhecimentos e não apenas “enchê-los” de informações, cuja função eles nem sequer reconhecem.

Concluimos afirmando que esta pesquisa não cooperou apenas para nosso crescimento acadêmico, mas nos proporcionou uma oportunidade de repensar métodos e nos possibilitou refletir sobre qual é o nosso perfil como professores. Em suma, todo o conhecimento adquirido irá contribuir para que os nossos alunos recebam um ensino de mais qualidade.

## REFERÊNCIAS

DENZIN, Norman K.; LINCOLN, Yvonna. A disciplina e a prática da pesquisa qualitativa. In: DENZIN, Norman K.; LINCOLN, Yvonna (orgs). **Planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. 2.ed. Porto Alegre: ARTMED, 2006.

GERALDI, João Wanderley. Da redação à produção de textos. In: CHIAPPINI, Lúgia (Org.). **Aprender a ensinar com textos de alunos**. 6 ed. São Paulo: Cortez, 2004. p. 17-24.

LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora?** : Novas exigências educacionais e profissão docente. 13.ed. v.2. São Paulo: Cortes, 2011.

MORALES, Pedro. **A relação professor-aluno: como é como se faz**. São Paulo: Loyola, 1999.

MÜLLER, Luiza de Souza. **A interação professor-aluno no processo educativo**. Nov.2002, pág. 276-280. Artigo-Universidade São Judas Tadeu. Disponível em: [http://www.usjt.br/proex/arquivos/produtos\\_academicos/276\\_31.pdf](http://www.usjt.br/proex/arquivos/produtos_academicos/276_31.pdf). Acesso em: 01/9/2016 às 15h00min.

## A IMPORTÂNCIA DO PLANEJAMENTO PARA A TRANSFORMAÇÃO DA REALIDADE EDUCACIONAL

**José Narcélio Barbosa da Silva Júnior**

Universidade Estadual do Ceará, nb\_jr@hotmail.com

**Flávia Aguiar Cabral Furtado Pinto**

Universidade Estadual do Ceará, flavia.aguiar.cabral@gmail.com

**Tereza Cristina Lima Barbosa**

Universidade Estadual do Ceará, tereza\_rafael@yahoo.com.br

**Mardônio Souza Cunha**

Universidade Estadual do Ceará, mardonioscunha@hotmail.com

**Maria Marina Dias Cavalcante**

Universidade Estadual do Ceará, maria.marina@uece.br

**RESUMO:** do artigo: O ato de planejar sempre fez parte da realidade do ser humano. Como prática educacional sistematizada, no entanto, o planejamento ganhou força a partir do século XIX. À medida que o sistema capitalista ganhou força, a Educação assumiu uma feição tecnicista e fragmentada, voltada à preparação para o mercado de trabalho. Por muito tempo o planejamento acompanhou essa sistemática e apresentou-se como um manual de instruções que deveria ser fielmente cumprido pelos docentes. A necessidade de romper com essa concepção engessada e burocrática surge no campo educacional,

onde o planejamento precisa servir como um instrumento político-pedagógico transformador da realidade. Para que isso aconteça, o docente deve assumir uma postura de mediador entre o planejamento e o discente, estimulando sua participação na construção dos próprios conhecimentos. O presente estudo, portanto, teve como objetivo analisar as etapas de uma experiência de planejamento sob a luz do que a literatura aponta como exitosa. Foi analisado o planejamento da atividade corre-cútia voltada à alfabetização lúdica e individualizada de educandos de variados níveis. Trata-se de uma investigação ancorada na vertente qualitativa, caracterizando-se como estudo exploratório-descritivo. A prática analisada rompe com os planos de planejamento tradicionais a medida que tira o professor como centro da atividade, exercendo um papel como mediador, sendo o aluno a ação do aluno o foco da atividade. São presentes nesse planejamento aspectos importantes como a avaliação diagnóstica da turma e a flexibilidade quanto a forma como a atividade planejada pode ser efetuada. Como resultado da análise do caso prático, observou-se que o planejamento teve um papel importantíssimo no ensino e aprendizagem emancipadora.

**PALAVRAS-CHAVE:** Planejamento Participativo, Professor Mediador, Aprendizagem Significativa.

## INTRODUÇÃO

A atitude de planejar está presente na vida do homem. Até mesmo para as mais simples ações existe um planejamento. Esse ato de refletir sobre aquilo que se deve fazer, a forma de realização, objetivos e instrumentos relacionados se dá de acordo com a realidade humana e suas necessidades. O que motiva o planejamento é a vontade de transformar aspirações em verdade, a não execução desse planejamento pode trazer resultados insatisfatórios. Nas palavras dos autores Klosouski e Reali (2013, p.2): “aquele que não mais planeja, corre o risco de realizar as coisas de forma mecânica, alienada e, como consequência, sua ação não ter um sentido definido”.

O ato de planejar, portanto, ainda que intuitivamente, sempre fez parte das vivências humanas. O planejamento sistematizado, no entanto, conforme aponta Vasconcelos (2002), somente surgiu no final do século XIX a partir da industrialização e do fortalecimento do sistema capitalista de produção. A Educação foi fortemente influenciada pela concepção, conforme destaca Kuenzer et al. (2003). A fragmentação do saber atingiu não apenas a grade curricular, mas também o planejamento educacional, que em um primeiro momento apresentou-se como uma espécie de roteiro, um conjunto de ações e tarefas que deveriam ser desenvolvidas em sala de aula, de forma mecânica e inflexível. O professor assumia a posição de detentor do conhecimento, enquanto ao aluno cabia apenas a tarefa de consumir os conteúdos de forma acrítica. Trata-se do período denominado por Otto (1984) como fase do princípio prático.

Em 1930, o movimento da Escola Nova trouxe uma nova concepção de Educação. O ensino e a aprendizagem deveriam ter como foco principal o aluno, o qual deveria ter um papel ativo com relação à construção do próprio conhecimento. Apesar de não se preocupar verdadeiramente em discutir as desigualdades sociais, esse movimento foi importante na direção do ensino e aprendizagem participativos. (SAVIANI, 1997).

O golpe militar de 1964, no entanto, instalou a repressão e impediu o desenvolvimento de um ensino crítico e reflexivo, ao mesmo tempo, o “milagre econômico” passou a exigir uma educação voltada à produtividade e eficiência no mercado de trabalho. (FUSARI, 2008). A pedagogia tecnicista atingiu seu ápice, o que teve reflexos diretos no planejamento. O professor deixou de ser o centro do processo de ensino e aprendizagem e passou a ser, juntamente com o aluno, mais uma peça da engrenagem produtiva, assumindo a função de um mero intermediário entre o aluno e o planejamento. (MARTINS, 2006).

Em razão desse tecnicismo educacional, que passou a conceber o ato de planejar como um manual de instruções a ser fielmente cumprido, o planejamento passou a ser mal visto por muitos docentes (FUSARI, 2008).

Saviani (1997), no entanto, defende que a Educação deve superar o poder ilusório de autonomia da escola e do educador e o sentimento de impotência trazido pelos defensores das teorias crítico-reprodutivas da Educação, que a consideram

unicamente como um instrumento de dominação criado unicamente para possibilitar a perpetuação das desigualdades. É essencial, portanto, retomar a luta rumo a um ensino de qualidade para todos, articulando a educação aos interesses dos marginalizados, de forma a impedir que a educação seja utilizada como um mero instrumento reprodutor ou criador de desigualdades sociais. O planejamento, como instrumento político-pedagógico transformador da realidade educacional deve estar também pautado nessa perspectiva.

Assis et al. (2003, p.3) define planejamento como um “conjunto coordenado e organizado de ações que visam alcançar a realização de determinados objetivos”. Quando se trata de planejamento dentro da educação, dentre os seus objetivos destaca-se a realização de uma prática educativa eficaz. Apesar disso, o ato de planejar é visto, por muitos docentes, como um ato burocrático que em nada contribui para a melhoria da prática educativa.

Para que a prática do planejar não seja enquadrada apenas como um ato para atender burocracias, Klosouski e Reali (2013) afirmam que esta deve possuir intenções e objetivos. Piletti (1990, p.65) define esses objetivos como a descrição dos resultados que almejamos com nossa atividade. São provenientes da comunidade, da família, da escola, da disciplina do professor e especialmente do aluno, como o autor define: “são sempre do aluno e para o aluno”.

Para a formulação desses objetivos é necessário refletir sobre o que a comunidade escolar necessita. O planejamento assim deve cumprir com o papel de atender as necessidades não só dos alunos, mas da sociedade em seu entorno, devendo assim ser elaborado de acordo e com base na realidade existente (ASSIS et al., 2003). Klosouski e Reali (2013) afirmam que ao se planejar direcionando a atenção para as necessidades do aluno, devemos considerar suas particularidades, visto que todos têm tempos de aprendizagens diferentes e levar em consideração fatores dotados de real significado para a turma em vez de ser feito de forma mecânica e repetitiva.

Assumindo que uma boa prática de planejamento influencia tanto na prática do professor quanto na aprendizagem dos alunos e direciona o rumo a ser tomado (ASSIS et al., 2003) é essencial que o professor enxergue essa prática de uma forma além da burocrática ou como apenas um conjunto de passos a serem seguidos, mas como uma prática transformadora que incentive a uma postura reflexiva sobre suas ações (LEAL, 2010).

A pesquisa, portanto, tem como objetivo realizar uma análise das etapas de uma experiência de planejamento sob a luz do que a literatura aponta para que uma prática de planejamento possa ser exitosa.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa de natureza

exploratória descritiva, da qual participou uma professora da rede municipal de ensino de Fortaleza, Ceará. A professora permitiu que avaliássemos sua prática de planejamento de ensino, bem como sua aplicação. A coleta de dados envolveu a análise dos escritos de planejamento da própria professora e a utilização de filmagens como registro do momento da aplicação da atividade planejada.

### **Caso prático de planejamento exitoso: A brincadeira Corre-cutia**

A atividade ocorreu com a turma do 2º ano C da escola Laís Sidrim Targino. Município de Aquiraz. A professora Regina procurou trabalhar uma atividade que englobasse todos os alunos independentemente do nível de aprendizagem dos mesmos, uma vez que sua turma tem alunos silábicos, silábicos alfabéticos e alfabéticos ortográficos.

Iniciou atividade com a leitura fluente da parlenda Corre-cutia, depois alguns alunos foram convidados para lerem. Em seguida, a professora explicou a brincadeira Corre - cutia e convidou-os para participarem da brincadeira. Após a realização da brincadeira, algumas crianças foram à frente e circularam, no cartaz da parlenda, palavras ditadas pela professora. Logo após, foi apresentado as cartelas de ovos com as sílabas coloridas para os silábicos e os silábicos alfabéticos e em uma única cor para os alfabéticos ortográficos juntamente com as ligas. a professora explicou que agora eles iriam participar de um caça palavras e que iriam procurar as palavras sublinhadas no cartaz e por último realizar a leitura em voz alta.

Como objetivo, buscou alfabetizar crianças de forma lúdica e individualizada, possibilitando a identificação das necessidades específicas de cada aluno. No que se refere ao conteúdo, concentrou-se em ensinar o alfabeto. A metodologia empregada conjugou música e atividades artísticas em que os alunos, por meio de cartelas de ovos coloridas, contendo as letras do alfabeto e ligas, formaram palavras diferenciadas e ligadas ao seu cotidiano. A forma de avaliação, no entanto, não foi mencionada.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

No mundo infantil, a imaginação é ilimitada. É brincando que a criança se percebe explorando o mundo que o cerca. Para Vygotsky (1984) apud Correia (2014), a zona de desenvolvimento proximal é o encontro do individual com o social, sendo a concepção de desenvolvimento abordada não como processo interno da criança, mas como resultante da sua inserção em atividades socialmente compartilhadas com outros. Pelo brincar as crianças estão em interação, trocando e compartilhando informações, sendo parceiras na aprendizagem do novo ou avançando em suas hipóteses. Interagindo ludicamente com o mundo real por meio da música, ela desenvolve o aprendizado e o crescimento infantil. É buscando dar ênfase ao ensino de estratégias de leitura, que o presente trabalho, procura analisar uma prática exitosa na educação infantil, utilizando-

se da música como uma dessas formas lúdicas importantes no desenvolvimento infantil. Para Lino (2002) “a expressão sonora é acessível à criança antes da palavra, sendo bastante comum que ela cante antes de falar”.

Uma das vantagens do trabalho com a parlenda é o fato de serem textos curtos e facilmente memorizados pelas crianças. Ao saber o texto de cor, é possível voltarem mais sua atenção para a notação escrita e refletir sobre as palavras orais e seus segmentos. Essa modalidade no fazer pedagógico, possibilita o avanço nos conhecimentos sobre a linguagem em etapas e de forma crescente.

Podemos admitir que a prática de planejamento analisada afasta-se da perspectiva de cunho tradicional, uma vez que não considera o professor como o único detentor do conhecimento, ao contrário, valoriza a postura do docente como mediador da atividade, saindo da posição central do processo de aprendizagem. Durante a execução da atividade, quem se destaca como protagonista de todo o processo é o aluno. Esta ação pedagógica é evidenciada por FREIRE (2000) quando nos remete à ideia de que os educadores precisam saber o que se passa no mundo das crianças. Para GANDIN (1983, p.18) “o processo de planejamento é concebido como uma prática que sublinhe a participação, a democracia, a libertação. Então, o planejamento é uma tarefa vital, união entre a vida técnica para o bem-estar do homem e da sociedade”.

Além disso, afasta-se da perspectiva tecnicista que fragmenta o processo de ensino e aprendizagem como uma linha de montagem. No auge da influência do sistema TayloristaFordista de produção capitalista, os planos de aula se resumiam a manuais de passos a serem rigorosamente seguidos pelo professor, devendo o aluno assumir uma posição passiva no processo de ensino e aprendizagem. Era bastante comum a figura do professor que planejava a aula para que outro executasse. De acordo com Saviani (2008, p. 383), a educação, nesse período, era “concebida como um subsistema cujo funcionamento eficaz é essencial ao equilíbrio do sistema social de que faz parte”.

Em nosso exemplo de prática exitosa, a professora é responsável pela elaboração do planejamento da aula e por sua execução, traçando cuidadosamente as metodologias necessárias ao alcance das finalidades pretendidas, cuidando para que os alunos participem ativamente do processo de ensino e aprendizagem. Além disso, durante a execução da atividade, busca contextualizar os objetos de ensino através da inserção das palavras em contextos próximos e reconhecíveis ao aluno, o que os aproxima do contexto social em que estão inseridos.

Outro aspecto importante a ser considerado é que através de uma noção diagnóstica inicial, a heterogeneidade da sala aparece em evidência, o que direciona o plano de execução da professora, essa postura segundo Klosouski e Reali (2013) aponta como um aspecto essencial ao ser incluído dentro do planejamento de ensino por considerar as formas de aprendizagens individuais de cada aluno, bem como suas dúvidas e hipóteses. Esse processo de diagnóstico permitiu identificar alunos em grau silábico, silábico-alfabético e alfabético. Além disso, o caráter lúdico da atividade

chama atenção ao colocar as crianças para correrem, cantarem e baterem palmas, alcançando a esfera afetiva do aluno, despertando seu interesse pela participação na brincadeira.

A flexibilidade também é uma característica importante do plano de aula em questão, o que fica demonstrado através da possibilidade de realizar as atividades tanto de forma individual como em grupo. A professora opta pela segunda opção visto que, dessa forma é possível promover o espírito de coletividade e cooperação e ao mesmo tempo desenvolver habilidades individuais de leitura nos alunos. Trata-se de uma prática social e educacional transformadora que contribui efetivamente para a emancipação dos educandos.

É possível, portanto, constatar que a prática de planejamento em análise tem características que mais se aproximam de um contexto participativo de ensino e aprendizagem. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática (FREIRE, 1996, p.44). Além disso, possui outras características positivas como: objetividade, criatividade, coerência, flexibilidade e exequibilidade.

## CONCLUSÕES

O planejamento em um contexto educacional emancipador não deve assumir o caráter de simples manual de instruções a ser aplicado de forma mecânica pelos docentes. Busca-se, cada vez mais, uma abordagem que conduza os discentes a atuarem ativamente na construção dos próprios conhecimentos, de forma a conduzi-los à transformação da realidade social em que estão inseridos. Para isso é necessário que o planejamento seja cuidadosamente construído. Deve possuir objetivos claros, metodologias adequadas e compatíveis com a realidade educacional, o conteúdo deve ser relevante e relacionado ao contexto social dos educandos e a avaliação deve acompanhar todo o processo de aprendizagem. (MASETTO, 1997).

A atuação docente bem planejada é capaz de conduzir o discente a um nível escolar mais avançado. No caso prático apresentado, o aluno foi capaz não apenas de encontrar as palavras que a professora pediu, mas também de sugerir palavras, participando ativamente. A escrita das palavras no quadro permitiu a construção de repertório para a criança, o que contribuiu para o enriquecimento do seu vocabulário. Ademais, a atividade focou em um contexto de socialização e aprendizagem colaborativa e lúdica, uma vez que as crianças cantaram, brincaram e então localizaram as palavras, o que as tornaram plenas de significado. De uma forma geral, portanto, o planejamento atendeu aos requisitos preconizados por Masetto( 1997) ao mesmo tempo em que conduziu os educandos ao ensino e aprendizagem participativo e emancipador, atendendo as necessidades dos alunos (ASSIS et al., 2003).

No que se refere ao objetivo, constata-se que foi possível estimular o aprendizado e

observar as habilidades e necessidades de cada criança, possibilitando uma abordagem educacional individualizada. O conteúdo apresentado foi adequado à realidade das crianças e estimulou a participação na construção ativa dos conhecimentos, uma vez que os próprios educandos tiveram a oportunidade de formar palavras familiares ao seu contexto social, bem como aprender palavras novas e enriquecer seu vocabulário.

A metodologia empregada atendeu plenamente à concretização dos objetivos pretendidos, uma vez que conjugou música e atividades artísticas, despertando o interesse dos alunos e o prazer em aprender.

A forma de avaliação, no entanto, não foi mencionada. Com relação à avaliação, apesar de não ter sido mencionada de forma clara no plano de aula, provavelmente por falta de tempo da professora, ocorreu durante toda a atividade, uma vez que o aprendizado de cada aluno foi permanentemente supervisionado pela professora, que auxiliava e corrigia os educandos, de forma individualizada.

Conclui-se, portanto, que o planejamento das aulas é de suma importância para o ensino e a aprendizagem emancipadores e transformadores da realidade educacional, uma vez que somente por meio de um raciocínio cuidadoso e crítico acerca dos objetivos a serem alcançados, das metodologias adequadas, dos conteúdos a serem abordados e do tipo de avaliação, é possível atuar de forma direcionada a formação de cidadãos comprometidos com a melhoria da sociedade.

## REFERÊNCIAS

ASSIS, R. M. de; BARROS, Marcos de Oliveira; CARDOSO, Natália Santos. Planejamento de ensino: algumas sistematizações. *Itinerarius Reflectionis (Online)*, v. 04, p. 01-13, 2008.

CORREIA, Maria Aparecida da Silva. Planejamento participativo: as relações das instituições família/escola no desenvolvimento da aprendizagem. 2014, f. 46. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização). Escola de Aperfeiçoamento de Profissionais da Educação em parceria com Universidade de Brasília, Brasília, 2014. Disponível em . Acesso em 07 de Set 2017.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Esperança*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000. \_\_\_\_\_. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção leitura).

FUSARI, José Cerchi. O planejamento do trabalho pedagógico: algumas indagações e tentativas de respostas. Disponível em: . Acesso em 27/11/2008.

GANDIN, Daniel. *Planejamento como prática educativa*. Edições Loyola. São Paulo: Brasil, 1983.

KLOSOWSKI, S. S.; REALI, K. M. Planejamento de ensino como ferramenta básica do processo ensino-aprendizagem. *Revista Eletrônica Lato Sensu*, Paraná, 2008. Disponível em: . Acesso em: 07 fev. 2013.

KUENZER, Acácia Zeneida, CALAZANS, M. Julieta C., GARCIA, Walter. *Planejamento e educação no Brasil*. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

LEAL, R. B. Planejamento de ensino: peculiaridades significativas. *Revista Iberoamericana de Educación*, Buenos Aires, n. 37/38, p. 1-6, 2005. Disponível em: < <http://www.rieoei.org/>

deloslectores/1106Barros.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2010.

LINO, DL. Música é...cantar, dançar...e brincar! Ah!tocar também. In:Cunha SRV. Cor, som e movimento: a expressão plástica,musical e dramática no cotidiano da criança. 3ªed. Porto Alegre (RS): [s.e.];2002. p.59-92.

MARTINS, Pura Lúcia Oliver. As formas e práticas de interação entre professores e alunos. IN: VEIGA, Ilma Passos A. (org). Lições de Didática. Campinas: Papyrus, 2006.

MASETTO, Marcos Tarciso. Didática: a aula como centro. 4 ed. São Paulo: FTD, 1997.

OTTO, Margot. Planejamento de aula: do circunstancial ao participativo. IN: Planejamento e participação. Revista de educação da AEC, n. 54. Brasília, 1984.

PILETTI, Claudino. Didática geral. São Paulo: Ática, 1990.

SAVIANI, Dermeval. Pedagogia histórico-crítica : primeiras aproximações. 6. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 1997. \_\_\_\_\_. História das idéias pedagógicas no Brasil. 2.ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

## A UTILIZAÇÃO DE SIMULADORES COMO RECURSOS PEDAGÓGICOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS

### **Francisco Leandro Linhares Ferreira**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará Camocim – CE

### **Francisco Marcilio de Oliveira Pereira**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará Camocim – CE

### **Márcia Rodrigues de Sousa**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará Camocim – CE

**RESUMO:** O presente projeto busca desenvolver uma nova forma de repassar conteúdos ministrados em sala de aula pelos professores de ciências do ensino fundamental de forma mais lúdica e dinâmica, com o auxílio de simuladores de fácil manuseio, visando um melhor entendimento de certos experimentos na área de química, segundo Mendes, 2015. A vantagem da simulação é que ela cria uma ambientação realística onde é apresentado ao aluno um problema para que ele tome decisões e execute ações, para Stangherlin, Uhmman, Breem, 2014 Um software de simulação, no ensino de química, por exemplo, auxilia a compreensão de equações químicas, pois exige que o aluno tenha conhecimentos acerca de fórmulas químicas das substâncias envolvidas nas reações químicas, com objetivo de melhorar a interação dos alunos com o professor e proporcionando um melhor

subsídio para a compreensão do conteúdo visto nas aulas, promovendo a instigação do conhecimento, pois desta forma o mesmo consegue imaginar de forma mais detalhada o comportamento de certas experiências vista somente na teoria pelo professor e enviáveis na realização na sala de aula, com isso o projeto visa o melhor aprendizado e a fixação dos conteúdos. Então estabelecemos desta forma disseminar no projeto em escolas públicas da região, buscando mostra aos professores da área a utilização desse recurso didático, um exemplo desses simuladores se encontra na plataforma PhET, Este projeto ainda está em fase de pesquisa, portanto almeja-se as fases de aplicação e conclusão e uma sondagem de informações para torná-lo a publicação..

**PALAVRAS-CHAVE:** Lúdica, Dinâmica e plataforma PhET

**ABSTRACT:** The present project aims at developing a new way to review taught contents by Science teachers in Junior High classes, such as playful and dynamic approaches, with the help of free of charge and easy-working simulators. According to Mendes (2015), this approach stimulates a better understanding of certain experiments in the Chemistry, Physics and Biology fields. The benefit of the simulation is that it creates a realistic setting presenting to the student a problem s/he will be able

to make decisions and execute actions. Stangherlin, Uhmman, Breem (2014) say a Chemistry teaching simulation software, for instance, helps understanding chemical equations, since it requires students to know the chemical formulas of substances used in chemical reactions. The goal is to improve the interaction among students and teacher and provide students a better subsidy to understand content seen in class, resulting knowledge enticement. This way, students could image a more detailed way the behaviour of certain experiences seen only in theory by the teacher and unable to make in class. With that said, the project aims at a better learning and comprehending content. Therefore, we have set as goal to spread the project in public schools in the region, showing teachers of each field the use of this didactic resource. An example of these simulators is found at PhET platform, developed by Colorado University. This project is still in research, being so, we hope the applying and conclusion phases happen as well as an info poll to make it proper to issue

**KEYWORDS:** Playful, Dynamics and PhET platform

## 1 | INTRODUÇÃO

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa em desenvolvimento sobre recursos pedagógicos para ensino de química, com foco na utilização de simuladores no ensino de ciências. Este estudo tem o objetivo de melhorar a aprendizagem dos conteúdos transmitidos pelo professor, buscando despertar no aluno o interesse pelo lúdico e pela área tecnológica.

É perceptível que o ensino de ciências na atualidade se torna um desafio, pois há uma grande ausência de profissionais na área, e os poucos que tem, acabam se desmotivando muitas vezes pela falta de recursos didáticos para poder ministrar suas aulas, com isso os mesmos passam a ministrar suas aulas apenas com o uso de livros didáticos e exercícios, tornando as mesma monótonas e pouca dinâmica.

Em um estudo de Nascimento e Pinto (2012) foi constatado que o número muito elevado de conteúdo a serem ensinados e os poucos recursos didáticos, fazem com que os professores acelerem os conteúdos a serem sobrepostos, prejudicando com isso a assimilação pelos alunos, desmotivando-os.

Por isso faz-se necessário que hoje o profissional da área busque a introdução de novos recursos pedagógicos com o intuito de melhorar suas aulas, tanto na parte educacional como na parte dinâmica, procurando não só um recurso que é mais viável para si, mas também buscando considerar a realidade do seu local de trabalho.

Nesse contexto podemos observar que há um incremento do índice de alunos com rejeição à matéria de ciência. Tal observação nos levou aos seguintes questionamentos: Por que há um aumento na carência de professores na área de ciências? Resulta da falta de formação para os professores da área?

Foi através dessas questões que resolvemos propor um método diferente para

ministrar as aulas de ciências, sugerindo o uso de simuladores grátis, pois são de fácil utilização e, em sua grande maioria, não cobram taxas para poder manuseá-los.

Esses simuladores têm como finalidade tornar as aulas mais dinâmicas, pois trazem atividades complementares, experiências e jogos, por exemplo, conseqüentemente, atraindo a atenção do aluno e possibilitando que haja um estímulo maior para o entendimento dos conteúdos repassados em sala de aula.

A vantagem da simulação é que ela cria uma ambientação realística onde é apresentado ao aluno um problema para que ele tome decisões e execute ações (MENDES, SANTANA, JÚNIOR, 2015).

Um software de simulação, no ensino de química, por exemplo, auxilia a compreensão de equações químicas, pois exige que o aluno tenha conhecimentos acerca de fórmulas químicas das substâncias envolvidas nas reações químicas (STANGHERLIN; UHMANN; BREEM, 2014).

Com o uso dessa prática não há apenas uma melhora na permanência do conteúdo, mas também na relação dos alunos com os professores, tornando as aulas mais produtivas em relação ao conteúdo. Os simuladores propiciam uma melhor interpretação de certos experimentos além de motivar nos alunos o seu senso de pesquisador fazendo que eles comecem a ater essa prática da pesquisa e funcionamento das coisas, utilizando os meios mais acessíveis para o mesmo como internet e a biblioteca.

Diante desse contexto, tornou-se comum encontrar simuladores na internet cujo objetivo é melhorar o entendimento do conteúdo de ciências. Um exemplo é o esse e um dos casos encontrados na plataforma PhET, desenvolvido pela Universidade do Colorado

## 2 | METODOLOGIA

Para a realização deste estudo tomamos como base um projeto já elaborado e em andamento, porém aprofundando-o na avaliação do uso de simuladores em sala e de outros softwares viáveis para o mesmo intuito. Com isso, foram realizadas reuniões e debates sobre o assunto “o uso de software no ensino”. A partir desses encontros, deu-se uma proposta em utilizar simuladores online ou off-line para o propósito de repassar os conteúdos propostos pelo professor.

Determinamos, então, em semear nosso projeto em escolas públicas da região buscando priorizar escola públicas do ensino médio e fundamental, mostrando aos professores de cada área um novo recurso didático, exibido os conteúdos que podem ser exibidos e refeitos, mostrando como e o funcionamento de cada experimento que o simulador mostrava

A pesquisa utilizou uma abordagem qualitativa, pois partiu de uma avaliação subjetiva para a compreensão da problemática proposta. Como instrumento de coleta

de informações, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com professores de ciências e alunos da EEIF Eduardo Normandia de Albuquerque, no município de Camocim-CE.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base na realização das entrevistas percebemos que há uma predominância no número de professores que concordam em introduzir novas tecnologias como simuladores em suas aulas, bem como a maiorias dos alunos entrevistados também demonstraram interesse em utilizar essas tecnologias.

Percebemos que no âmbito escolar há um desgaste a respeito do interesse dos alunos do ensino fundamental no que se refere à matéria de ciências, percebemos que há uma desmotivação tanto por parte do aluno em aprender a matéria como a do professor em repassar de forma mais atrativas para seus alunos.

Um dos motivos dessa desmotivação de ambos, está diretamente relacionado a falta de relação dos conteúdos com o dia a dia do aluno, ele acaba por muitas das vezes se perguntando o porquê de se estudar essa matéria.

Em entrevista realizada com alunos e professores, foi possível observar que tanto o professor quanto os alunos estão desmotivados tanto em repassar ou assimilar, onde o professor 1 disse: “Os alunos não se sentem atraído pela matéria, porque eles não conseguem assimilar o conteúdo com seu dia a dia.” (PROFESSOR 1).

Percebemos pela fala do professor uma das cousas pela falta de interesse pelos alunos em aprender a matéria, e falta de ligação dos conteúdos com seu dia a dia.

Quando entrevistamos o aluno 1, podemos destacar uma frase que relevante ao presente trabalho. “As aulas são chatas pois achei que ia aprender a fazer alguns experimentos, mas, só vimos formulas, parece até matemática” (ALUNO 1).

Entendemos pela fala do aluno quais são suas ideias iniciais da matéria e seu real interesse, em aprender o conteúdo.

Os simuladores acabam motivando os alunos, pois estamos em uma era tecnológica onde qualquer forma de repassar os conteúdos usando esse meio, acaba atraindo a atenção, pois eles veem que é mais fácil de assimilar e pôr em pratica, no qual a alguns simuladores que refazem experimento não viáveis na vida real de forma bem simples e clara.

### 4 | CONCLUSÃO

Concluiu que há o interesse em introduzir esses recursos, porém a falta de formação, capacitação leva ao não conhecimento desses instrumentos.

Através desse trabalho espera-se que a utilização dos simuladores possa possibilitar ao aluno uma nova visão e conceito do conteúdo de ciências, partindo desse

ponto de vista poder despertar nele um interesse na matéria e nas suas aplicações, visando torná-lo um aluno com um interesse a pesquisa, e melhorar sua interação com o professor tendo em vista sua curiosidade, motivação.

Este projeto ainda está em fase de pesquisa, portanto almeja-se ampliar a discussão da temática... as fases de aplicação e conclusão e uma sondagem de informações para torná-lo a futura publicação.

## REFERÊNCIAS

MENDES, A. P.; SANTANA, G. JÚNIOR, E. S. F. P. **o uso do software phet como ferramenta para o ensino de balanceamento de reação química.** Revista Amazônica de Ensino de Ciências. 2015

NASCIMENTO, Rafaela. L.; PINTO, Maria. R. O. **Métodos e procedimentos no ensino de química.** Campina Grande-PB, 2012.

STANGHERLIN, D. H.; UHMANN, R. I. M.; BREEM, C. Compreendendo o balanceamento de equações químicas por meio da utilização de um simulador virtual 34o EDE: Inovação no Ensino de Química: Metodologias, Interdisciplinares e politecnia. Anais...2014

Disponível em <[https://phet.colorado.edu/pt\\_BR/simulations/category/physics](https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/category/physics)> Acesso em: 15 set.2017.

## A VARIAÇÃO LINGUÍSTICA NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR: ALGUMAS REFLEXÕES

**Paulo Ricardo Ferreira Pereira**

Universidade Federal de Campina Grande  
Campina Grande - Paraíba

**Luciene Maria Patriota**

Universidade Federal de Campina Grande  
Campina Grande - Paraíba

**RESUMO:** Neste estudo, que teve como *corpora* a 2ª versão revista da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), analisamos o lugar da variação linguística na BNCC nos Anos Finais do Ensino Fundamental. Para isto, partimos de objetivos específicos, a saber: 1) Apresentar a estrutura da BNCC, em especial a área de Linguagens; 2) Observar a concepção de língua que fundamenta a Base; 3) Verificar o lugar pensado para o tratamento da variação linguística no documento na etapa de escolarização referida. Metodologicamente, alicerçamo-nos em uma metodologia de natureza descritiva e interpretativa com abordagem qualitativa. A partir da análise do *corpus*, percebemos que a Base está arquitetada e planejada em torno da aprendizagem e do desenvolvimento das cinco áreas de conhecimento. Nessa direção, observamos que a concepção de língua que a fundamenta refere-se à língua como interação, sobretudo pelo documento compreender os estudos linguísticos como uma prática social situada na esfera discursiva. É através desta

concepção de língua que se abre o espaço para as discussões pertinentes às variações linguísticas. Neste sentido, constatamos que há um lugar para o trabalho com a variação linguística na BNCC, o qual é demarcado como um dos seis objetivos que norteiam e fundamentam a Educação Básica. Também percebemos que este lugar é compreendido através de uma perspectiva progressiva quanto aos conteúdos referentes a esse fenômeno, uma vez que eles acompanham o aluno desde o 6º ao 9º ano.

**PALAVRAS-CHAVE:** Base Nacional Comum Curricular, Concepção de Língua, Variação Linguística.

**ABSTRACT:** In this study, which was the second revised version of the National Common Curriculum Basis (BNCC), we analyzed the place of linguistic variation in BNCC in the final years of elementary school. For this, we set out specific objectives, namely: 1) Present the structure of BNCC, in particular the area of languages; 2) To observe the conception of language that bases the Base; 3) Check the place considered for the treatment of linguistic variation in the document at the schooling stage referred to. Methodologically, we are based on a methodology of descriptive and interpretive nature with a qualitative approach. From the analysis of the corpus, we realize that

the Base is architected and planned around the learning and development of the five areas of knowledge. In this direction, we note that the conception of the language that the foundation refers to the language as interaction, especially by the document understand the linguistic studies as a social practice located in the sphere discursive. It is through this conception of language that open the space for the discussions relevant to linguistic variations. In this sense, we find that there is a place for work with linguistic variation in BNCC, which is demarcated as one of the six objectives that guide and base basic education. We also realize that this place is understood through a progressive perspective as to the content pertaining to this phenomenon, since they accompany the student from 6th to 9th grade.

**KEYWORDS:** National Common Curriculum Basis, Conception of Language, Linguistic Variation.

## 1 | INTRODUÇÃO

Neste estudo, cuja proposta encontra-se vinculada ao Projeto de Pesquisa Teorias da Linguagem e Ensino, do Curso de Letras da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), partimos da noção de que a forma de conceber as práticas que norteiam o ensino está alicerçada em uma determinada concepção de língua, a qual o estrutura a partir dos documentos que regem o campo de ensino e aprendizagem, os chamados currículos parametrizadores do ensino.

Assim como as concepções adotadas em torno da língua, o currículo, compreendido como uma construção social-histórica, figura-se como fator determinante nas práticas escolares, pois é através de sua implementação que as instituições escolares regulamentam os conteúdos a serem trabalhos ao longo de cada etapa de escolarização, seja através das séries, seja através dos ciclos.

Conforme Goodson (2013), o currículo não atua no vácuo, isto é, na noção de neutralidade. Em sua gênese, ele se fundamenta a partir de concepções sociais, políticas, ideológicas e linguísticas. Neste último caso, a concepção de língua adotada por ele influencia e implica em suas concepções pedagógicas em torno dos objetos e objetivos do ensino de língua, bem como a postura dos corpos docentes e discentes.

Nas práticas educacionais vigentes, percebe-se, em verdade, que a abordagem atribuída ao ensino de língua materna encontra-se associada ao ensino prescritivo da língua, isto é, um ensino alicerçado nas regras preconizadas pela Gramática Normativa, a qual privilegia veemente o estudo da norma padrão, excluindo as demais habilidades e competências sociocomunicativas dos alunos, inseridas nestas as variedades linguísticas oriundas da realidade deles. Neste ensino, enraizado nas concepções de “certo” e “errado”, perpetua-se a noção de que existe uma língua tida como padrão, homogênea, que não reconhece as variações linguísticas.

Neste cenário, como forma de orientar a construção dos currículos nacionais,

em caráter regente, surge a Base Nacional Comum Curricular, documento previsto desde a promulgação da Constituição da República Federativa do Brasil, datada em 1988, que, no Art. 210, prevê que “serão fixados *conteúdos mínimos* para o ensino fundamental, *de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais*” (BRASIL, 1988, Art. 210, grifos nossos).

Em 20 de dezembro de 1996, em concordância com a Constituição de 1988, é aprovada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), Lei 9.394, que, em seu Art. 26, regulamenta que:

Os currículos da educação infantil, do ensino fundamental e do ensino médio devem ter *base nacional comum*, a ser complementada, em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar, por uma *parte diversificada*, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos. (BRASIL, 1996, Art. 26, grifos nossos)

Essa parte diversificada, apontada na LDBEN, justifica-se na BNCC como uma forma de manter os aspectos culturais das regiões brasileiras, pois, no documento, mantêm-se o título de “parte diversificada” ao propor 60% de conteúdos igualitários para a educação regular e os outros 40% constituem esta parte diversificada, pois abre espaço para a atuação da gestão pedagógica de cada instituição escolar inserir-se como fator determinante no ensino do alunado, possibilitando a estes aspectos de sua cultura local e regional.

Além desta relação com a Constituição Federativa de 88 e a LDB, a BNCC está em consonância também com a Política Curricular Nacional (PCN) e com as Diretrizes Curriculares, uma vez que atende os pressupostos de ambos documentos e por ser, antes de tudo, um pacto interfederativo (BRASIL, 2016, p.28), cuja matriz possui diversos protagonistas em seu seio de produção, perpassando por órgãos governamentais e pelos cidadãos cívicos, caracterizando-a como um documento resultante de um trabalho coletivo.

Fundamentando-nos na 2ª versão revista documento, a presente pesquisa objetiva responder ao questionamento seguinte: Qual o lugar da variação linguística previsto na Base Nacional Comum Curricular para os Anos Finais do Ensino Fundamental? Para isto, colocam-se como objetivos específicos: 1) Apresentar a Base Nacional Comum Curricular, em especial a chamada Área de Linguagens; 2) Observar a concepção de língua que fundamenta o documento em análise; 3) Verificar o lugar pensado para o tratamento da variação linguística na Base Nacional Comum Curricular nos Anos Finais do Ensino Fundamental.

Tendo em vista o impacto da implementação deste documento para a Educação Básica Nacional, a ênfase para o estudo da BNCC justifica-se, pois, enquanto fator determinante e referente curricular para as práticas escolares, o documento em análise determinará o que será ensinado em cada área de conhecimento e em cada etapa de escolarização a nível nacional, é através dele que as instituições escolares

se basearão em suas políticas educacionais.

## 2 | METODOLOGIA

Metodologicamente, este estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa de natureza descritiva e interpretativa, a qual está alicerçada, também, em uma abordagem de análise documental. Conforme Minayo (1995),

a pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa (...) com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. (MINAYO, 1995, p.21-22)

Sob esse ângulo, Chizzoti (2003) ressalta que:

O termo qualitativo implica uma partilha densa com pessoas, fatos e locais que constituem objetos de pesquisa, para extrair desse convívio os significados visíveis e latentes que somente são perceptíveis a uma atenção sensível e, após este tirocínio, o autor interpreta e traduz em um texto, zelosamente escrito, com perspicácia e competência científicas, os significados patentes ou ocultos do seu objeto de pesquisa. (CHIZZOTI, 2003, p.221)

Alicerçando-nos nessa abordagem e elegendo a BNCC como objeto de investigação, reconhecemos esta pesquisa também como documental. Quanto ao seu caráter documental, este justifica-se pela busca da descrição e interpretação em documentos que ainda não receberam estudos analíticos, neste caso, o documento refere-se à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Para Oliveira (2010, p.70), “na pesquisa documental o pesquisador tem uma relação direta com os fatos a serem analisados, ou seja, ele quem analisa, observa, ouve o relato de experiências vivenciado por outrem”. Na presente pesquisa, analisamos o nosso *corpus* na linha da descrição e interpretação, tornando, assim, improvável uma postura neutra dos pesquisadores (ANDRÉ, 1995).

## 3 | RESULTADOS

Nesta pesquisa, como já informado, detivemos como objeto de estudo a 2º versão revista da Base Nacional Comum Curricular, analisando-a a partir de três objetivos específicos. Após a coleta e análise do *corpus*, dispomos os resultados referentes a estes objetivos – Estrutura arquitetônica da BNCC; a concepção de língua da Base; o lugar da variação linguística no documento – nos tópicos seguintes:

### 3.1 Estrutura arquitetônica geral da BNCC

Em sua 2ª versão revista, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) apresenta em sua estrutura tanto aspectos social-históricos como educacionais, de forma a contextualizar toda a sua trajetória para a sua construção enquanto documento tido como base para o ensino regular nacional. Estes aspectos são abordados ao longo de sete capítulos, os quais estão inclusos em três grandes princípios – A Construção da BNCC, Os Princípios da BNCC e A BNCC em si – e são distribuídos em 652 páginas.

No que se refere aos seus princípios, a BNCC está alicerçada nos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do aluno. No âmbito da BNCC, definem-se alguns direitos fundamentais à aprendizagem e ao desenvolvimento que devem nortear todas as etapas da Educação Básica. Estes direitos, além de fundamentarem a Base, são tidos como a gênese filosófica do documento, uma vez que propiciam à fomentação humanística do aluno enquanto sujeito social em construção. Como podemos observar no seguinte trecho:

Exemplo 01:

Esses direitos se explicitam em relação aos *princípios éticos, políticos e estéticos*, nos quais se fundamentam as Diretrizes Curriculares Nacionais, *e que devem orientar uma Educação Básica que vise à formação humana integral*, à construção de uma sociedade mais justa, na qual todas as formas de discriminação, preconceito e exclusão sejam combatidas. (BRASIL, 2016, p.33, grifos nossos)

Como observado no fragmento acima, a Base apresenta três princípios orientadores: os princípios éticos, políticos e estéticos, os quais dialogam entre si em prol de uma formação íntegra de fundamentação humanista. No que se refere aos Direitos de Aprendizagem, há sete direitos: dois direitos relativos aos princípios éticos, três relativos aos princípios políticos e dois relativos aos princípios estéticos. Decorrente destes princípios, “são definidos os objetivos gerais de formação para cada etapa de escolarização e os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento relacionados aos componentes curriculares” (BRASIL, 2016, p.35).

Por fim, no terceiro princípio, isto é, no capítulo que se segue, o documento apresenta-nos à organização das etapas de escolarização na BNCC, cujos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento subsidiam a definição dos objetivos dos componentes curriculares (BRASIL, 2016, p.44). Em sua organização, a Base considera as subdivisões etárias no interior de uma mesma etapa de escolarização. De acordo com esta premissa, são elaboradas três etapas de nível de escolarização: a Educação Infantil, o Ensino Fundamental e o Ensino Médio.

Após esta apresentação das etapas de escolarização, somos apresentados aos Temas Especiais – na 1ª versão, os chamados Temas Integradores –, os quais permitem a articulação e integração entre os componentes curriculares de uma mesma área do conhecimento. Na estrutura da Base, estes temas surgem como uma alternativa de manter o diálogo entre as áreas educacionais por meio da (re)

construção do conhecimento através de uma perspectiva multidisciplinar, a qual parte da centralização do sujeito aluno nas esferas sociais e educacionais. O exemplo seguinte deixa este objetivo em evidência:

#### Exemplo 02:

Esses temas dizem respeito a questões que atravessam as experiências dos sujeitos em seus contextos de vida e atuação e que, portanto, intervêm em seus processos de construção de identidade e no modo como interagem com outros sujeitos e com o ambiente, posicionando-se ética e criticamente sobre e no mundo. Trata-se, portanto, de *temas sociais contemporâneos que contemplam, para além da dimensão cognitiva, as dimensões política, ética e estética da formação dos sujeitos*, na perspectiva de uma educação humana integral. (BRASIL, 2016, p.47, grifos nossos)

Como demonstrado no fragmento acima, os Temas Especiais estão fundamentados em concepções humanistas, as quais pressupõem uma formação íntegra do sujeito enquanto ativo no contexto social em que está inserido, visando, nesta perspectiva, uma formação que o integre, de forma crítica, nas dimensões política, ética e estética, dialogando, conseqüentemente, com os princípios orientadores do documento em análise.

Na 2º versão, a BNCC trata, por meio dos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento das áreas de conhecimento, de cinco Temas Especiais: Economia, Educação Financeira e Sustentabilidade; Culturas Indígenas e Africanas; Culturas Digitais e Computação; Direitos Humanos e Cidadania; Educação Ambiental (BRASIL, 2016).

Além desta estratégia concebida a partir dos Temas Especiais, a Base atribui enfoque aos Eixos de Formação e aos Campos de Atuação, os quais se fundamentam nas áreas de conhecimento e que são pensados a partir dos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento do componente curricular em questão como forma de ampliar a abordagem multidisciplinar proposta no documento. Neste sentido, os Campos de Atuação, juntamente com os Eixos de Formação, surgem como uma forma de reafirmar e possibilitar a abordagem multidisciplinar, principalmente por esta abordagem promover a ampliação dos saberes tanto por meio do diálogo entre as áreas de conhecimento, como por meio dos componentes curriculares inseridos em uma mesma área.

Na versão revista, encontram-se cinco grandes áreas de conhecimento e seus respectivos componentes curriculares, a saber: a área de Linguagens, a área de Matemática, a área de Ciências da Natureza, a área de Ciências Humanas e, por fim, a área de Ensino Religioso. Na versão preliminar do documento, a BNCC estava organizada em quatro grandes áreas de conhecimento – Ciências da Natureza, Ciências Humanas, Linguagens e Matemática. Na primeira área apresentada, estão situados os seguintes componentes curriculares: Língua Portuguesa, Educação Física, Arte e Língua Estrangeira Moderna. Na área de Ciências da Natureza, encontram-se os seguintes componentes curriculares: Ciências, Física, Química e Biologia. Já na área

de Ciências Humanas, os componentes curriculares História, Geografia, Sociologia e Filosofia integram-na (BRASIL, 2016).

Neste trabalho, detivemos o nosso olhar, de forma analítica, para a área de Linguagens, especificamente para o componente curricular Língua Portuguesa, sobretudo por nosso objeto de pesquisa situar-se nela. No tópico seguinte, discutimos sobre a concepção de língua encontrada no referido componente, bem como o lugar da variação linguística no documento.

### 3.2 A concepção de língua e o lugar da variação linguística na BNCC

Na segunda versão revista da Base Nacional Comum Curricular, a concepção de língua adotada pelo documento se refere à língua como interação, uma vez que ele apresenta, tanto indiretamente como diretamente, referências a essa concepção desde o seu início – logo na apresentação do documento – até os capítulos referentes aos estudos linguísticos – a área de Linguagens, especificamente. Na Base, é esta concepção de língua que norteia a metodologia pensada na área de Linguagens, além de fundamentá-la, como veremos a seguir.

Logo na apresentação da área de Linguagens, a BNCC destaca o papel das práticas de linguagem na dimensão social, assegurando que “é por meio dessas práticas que os sujeitos (inter)agem no mundo e constroem significados coletivos” (BRASIL, 2016, p.86). Nessa direção, ao abordar as formas de interação por meio da linguagem, o documento reafirma este aspecto social e interacional da língua, ressaltando o seu aspecto tanto cultural como dinâmico. Como observamos no fragmento seguinte:

Exemplo 03:

*Se, por um lado, as linguagens aproximam e podem constituir as formas de interação e a identidade cultural de grupos sociais, por outro lado, podem gerar discriminação e conflitos, decorrentes de percepções e representações sobre a realidade. Tendo em vista o caráter diverso, dinâmico e contraditório das práticas de linguagem, a atuação confiante dos sujeitos nessas práticas demanda oportunidades de participar delas, conhecer como se estruturam e compreender como interagem na construção de identidades, pertencimentos, valores, e da vida pessoal e coletiva. (BRASIL, 2016, p.86, grifos nossos)*

No fragmento acima, além da (re)afirmação da língua enquanto interação, ressalta-se a marcação cultural pertencente à língua, ressaltando também as discriminações que ocorrem tanto por meio da linguagem como em razão dela, isto é, o preconceito linguístico com relação às variações linguísticas (BAGNO, 2007). Ainda no mesmo fragmento, a BNCC considera a língua como uma estrutura viva, dinâmica, enfim, mutável, a partir da qual os indivíduos interagem, construindo, assim, as identidades coletiva e pessoal.

Este aspecto dinâmico e adaptável da língua, como mostrado anteriormente, é reafirmado quando a Base ressalta os objetivos dos eixos leitura, escrita e oralidade, a qual reconhece esta natureza da língua, neste caso, a Língua Portuguesa. O exemplo

seguinte afirma este posicionamento:

Exemplo 04:

Esses objetivos, estruturados a partir dos eixos leitura, escrita e oralidade, também propostos nos PCNs, referem-se aos diversos gêneros textuais/discursivos em esferas sociais de seu uso, *reconhecendo a natureza dinâmica, múltipla e variável da Língua Portuguesa*. Para que *os/as estudantes também tenham a possibilidade de perceber como a Língua se estrutura, varia e atende a múltiplas intenções e propósitos*, sendo capazes de ter uma atitude criativa em relação a essa Língua, faz-se necessário que, aliado ao estudo dos usos da língua em situações de leitura, escrita e oralidade, apresentem-se, também, objetivos de aprendizagem e desenvolvimento relacionados ao conhecimento das normas que regem a Língua Portuguesa. (BRASIL, 2016, p.89, grifos nossos)

Neste quinto exemplo, evidencia-se, implicitamente, a concepção de língua como interação, sobretudo quando o documento ressalta que “a Língua se estrutura, varia e atende a múltiplas intenções e propósitos” (BRASIL, 2016, p.89), além do reconhecimento da língua enquanto fenômeno de natureza dinâmica, múltipla e variável, a qual atende as diversas intenções do contexto discursivo-interacional.

Por meio destes trechos, destacamos que, na BNCC, a língua é compreendida como uma prática social enraizada na esfera discursiva (BAKTHIN; VOLOCHINOV, 2004), compreendendo-se, em razão disto, a concepção de língua como interação. Além disto, a Base também atribui à língua características de marcação identitária e cultural, concebendo-a como um campo de atuação social, a qual é materializada através de textos nas atividades relacionadas aos eixos do referido documento – oralidade, leitura e escrita.

É esta concepção de língua que abre o espaço para as discussões pertinentes ao campo da Sociolinguística, especificamente no que tange às variações linguísticas, além de possibilitar o reconhecimento das variações como um fenômeno inerente à língua, bem como o seu trabalho na interface de ensino e aprendizagem. Neste sentido, a Base sinaliza este reconhecimento na própria utilização do termo linguagens, no plural, uma vez que ele nos permite tais apontamentos sobre as variações linguísticas. Nessa direção, segue abaixo trechos do documento que mencionam e reconhecem, tanto indireta como diretamente, o trabalho das variações linguísticas na interface de ensino e aprendizagem.

Ratificando o caráter discursivo e social da língua, apresentado anteriormente, a BNCC evidencia a importância do contexto, ou como se refere o documento, da situação discursiva, a qual está vinculada aos atos de poder suscitados a partir da linguagem. Como nos demonstra o fragmento a seguir:

Exemplo 05:

*Os enunciados ou textos são produzidos em uma situação de enunciação, determinada por condições históricas e sociais, por meio de discursos que instauram relações de poder*. O aprendizado da leitura, da escrita e da oralidade culta envolve a compreensão dessas situações. (BRASIL, 2016, p.88, grifos nossos)

Como observado no exemplo acima, a BNCC suscita questões pertencentes ao campo da Sociolinguística (ALKMIN, 2004; BAGNO, 2007; TARALLO, 2007), sobretudo quando o documento ressalta que “os enunciados ou textos são produzidos (...) por meio de discursos que instauram relações de poder”, estas relações de poder executadas em razão da e pela língua nos possibilita uma leitura alicerçada no campo das variações linguísticas, especificamente no que se refere à discriminação e ao preconceito linguístico, justificando, assim, a referência indireta à variação linguística, além do documento reiterar este posicionamento ao ressaltar as condições históricas e sociais pertencentes à língua.

Reafirmando este aspecto sociocultural da língua, ao contextualizar os Anos Finais do Ensino Fundamental, a BNCC ressalta que os alunos estão em uma fase de descentralização e ampliação dos conhecimentos, dentre eles, os linguísticos. Neste sentido, o documento ressalta que se devem criar condições para que os discentes compreendam a pluralidade sociocultural que fomenta a língua. Como nos assegura o fragmento seguinte:

Exemplo 06:

O processo de descentração, que caracteriza esse período de vida, amplia a capacidade dos/das estudantes, tanto de desenvolver sua autonomia, como de cultivar a alteridade. Desse modo, ao se potencializarem novas práticas nos diferentes componentes, também se criam condições para que os/as estudantes percebam a *pluralidade sociocultural (artística, corporal e linguística)* e as *relações entre linguagens, identidades e pertencimentos, alargando as possibilidades de ser e de interagir com grupos sociais*. (BRASIL, 2016, p.325, grifos nossos)

No fragmento acima, a Base retoma a concepção de pluralidade sociocultural ao referir-se às linguagens – artística, corporal e linguística – ressaltando os aspectos identitários que a caracterizam. Neste sentido, percebemos menção à variação linguística, mesmo que implicitamente, quando o documento ressalta “as possibilidades de ser e de interagir com grupos sociais”, tendo em vista que estes grupos sociais são constituídos por um falar característico, isto é, por uma forma linguística identitária, a qual demarca a interação e o pertencimento de seus sujeitos por marcações também linguísticas. No campo da Sociolinguística, esta concepção linguística identitária, neste caso, refere-se à variação social (ALKMIM, 2004; CAMACHO, 2004), a qual caracteriza os grupos/tribos sociais por meio das marcas linguísticas.

Com relação aos objetivos da área de Linguagens, especificamente do componente curricular Língua Portuguesa, o trabalho com a variação linguística é ressaltado como um dos seis objetivos gerais da Educação Básica, isto é, na modalidade educacional há uma preocupação sobre este fator inerente às línguas (TARALLO, 2002). No documento, este fator é assegurado e ressaltado como um direito de aprendizagem do aluno. Como nos assegura o exemplo seguinte:

Exemplo 07:

6) Compreender que a variação linguística é um fenômeno que constitui a linguagem, reconhecendo as relações de poder e as formas de dominação e preconceito que se fazem na e pela linguagem e refletindo sobre as relações entre fala e escrita em diferentes gêneros, assim como reconhecer e utilizar estratégias de marcação do nível de formalidade dos textos em suas produções. (BRASIL, 2016, p.98)

No fragmento acima, observa-se, explicitamente, o reconhecimento da variação linguística enquanto fenômeno inerente à língua. Além disto, a BNCC ressalta as relações entre fala e escrita em diferentes gêneros, isto é, a adequação linguística de acordo com o contexto interacional. É válido destacar que o documento reafirma o nosso posicionamento, exposto anteriormente, ao ressaltar as relações de poder e as formas de dominação e preconceito que se fazem na e pela linguagem, ou seja, conceitos caros para a Sociolinguística e especificamente a discussão sobre a variação linguística, principalmente no que se refere ao preconceito linguístico, uma vez que os atos discursivos instauram estas relações de poder entre os interlocutores, como também as formas de discriminação em razão das escolhas linguísticas (BAGNO, 2007). Partindo destas considerações, o documento assegura o trabalho deste fenômeno como um dos objetivos da Educação Básica, a qual engloba desde a Educação Infantil até o Ensino Médio.

Da mesma maneira demonstrada acima, no eixo Conhecimento sobre a Língua e sobre a Norma, a Base ressalta a importância da compreensão e reflexão sobre a língua e sobre as variações que a constitui. Como nos exemplifica o fragmento seguinte, relativo aos objetivos gerais pensados para este eixo:

Exemplo 08:

Compreender a *condição social e histórica da língua* como polissistema dinâmico e variável; Refletir sobre a *variação de registro* e sobre a *variação regional e social* da língua. (BRASIL, 2016, p.366, grifos nossos)

Como é observado no exemplo acima, a Base refere-se, de forma direta, à tipologia das variações linguísticas, destacando a *variação de registro*, a *variação regional* e a *variação social* (ALKMIN, 2004), além de caracterizar a língua como um polissistema dinâmico e variável, demarcando estes conhecimentos como objetivos dos Anos Finais do Ensino Fundamental, os quais devem ser abordados em uma perspectiva de progressão, isto é, devem acompanhar o estudante gradativamente na sua formação escolar, desde o 6º ao 9º ano.

É válido ressaltar que este eixo, de acordo com o documento, deve ser trabalhado de forma conjunta com os outros três – leitura, escrita e oralidade/sinalização. Em razão disto, esta vinculação dos conteúdos da variação linguística com o presente eixo, nos infere que este trabalho também deve dialogar com os referidos eixos, tendo em vista que há uma escrita adequada a uma dada situação, assim como há uma fala adequada em dado contexto sociocomunicativo (BAGNO, 2007).

## 4 | CONCLUSÕES

Nesta pesquisa, propomo-nos a analisar o lugar da variação linguística na Base Nacional Comum Curricular, tendo em vista o impacto desse documento para a Educação Básica Nacional. Para tanto, foi objetivo deste estudo: 1) Apresentar a Base Nacional Comum Curricular, em especial a chamada Área de Linguagens; 2) Observar a concepção de língua que fundamenta o documento em análise; 3) Verificar o lugar pensado para o tratamento da variação linguística na Base Nacional Comum Curricular nos Anos Finais do Ensino Fundamental.

Sob esse ângulo, diante do exposto, percebemos que há um lugar pensado para o trabalho com a variação linguística na Base Nacional Comum Curricular, o qual é assegurado e demarcado como um direito de aprendizagem do aluno na Educação Básica, tanto é que este trabalho é demarcado como um dos seis objetivos que fundamentam e norteiam a Educação Básica – a qual engloba e perpassa pela Educação Infantil, pelo Ensino Fundamental (Anos Iniciais e Anos Finais) e pelo Ensino Médio (BRASIL, 2016).

Nessa direção, tendo em vista que a Base não se propõe como currículo especificamente, mas, sim, uma orientação para a sua elaboração, ressaltamos que a postura do profissional docente é determinante no processo de ensino-aprendizagem, principalmente com relação à abordagem do estudo da variação linguística, pois, caso este profissional não tenha o perfil almejado e adequado, perpetuará, como um rito, a tradição que embasa as nossas instituições escolares há décadas sob uma nova nomenclatura, mas com uma postura educacional fundamentada no mesmo paradigma educacional, o qual privilegia um ensino mecanicista e cartesiano, sem considerar a dinamicidade linguística, classificando, assim, as variações linguísticas como um desvio da “pureza linguística”, que devem ser evitadas em nome da boa escrita e da boa fala.

## 5 | AGRADECIMENTOS

Este estudo foi desenvolvido com o apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, pois resulta do projeto de iniciação científica *O lugar da variação linguística na Base Nacional Comum Curricular* (PIBIC/2016-2017/CNPq-UFCG).

Nessa direção, além de reiterarmos o nosso agradecimento ao CNPq, também agradecemos ao grupo de estudos sobre a Base Nacional Comum Curricular, coordenado pela profa. Dra. Denise Lino de Araújo, cujas discussões são realizadas na Universidade Federal de Campina Grande – UFCG.

## REFERÊNCIAS

ALKMIM, Tânia. Sociolinguística – parte I. In: MUSSALIM, Fernanda; BENTES, Anna Christina.

- (orgs.). **Introdução à linguística: domínios e fronteiras**. São Paulo: Cortez, 2004, p. 21-48.
- ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso. **Etnografia da prática escolar**. Campinas: Papirus, 1995.
- ANTUNES, Irandé. **Muito além da gramática: por um ensino de línguas sem pedras no caminho**. São Paulo: Parábola Editorial, 2007.
- ARROYO, Miguel G. **Currículo, território em disputa**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.
- BAKHTIN, M.; VOLOCHINOV, V. N. **Marxismo e Filosofia da Linguagem**. São Paulo: Editora Hucitec, 2004.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Promulgada em 05 de outubro de 1988. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/](http://www.planalto.gov.br/)>. Acesso em: 23 janeiro 2017.
- \_\_\_\_\_. **Base Nacional Comum Curricular**. Disponível em:<<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso em: 23 janeiro 2017.
- \_\_\_\_\_. **Lei 9394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Disponível em: <[www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br/)>. Acesso em: 23 janeiro 2017.
- BAGNO, Marcos. **Nada na língua é por acaso: por uma pedagogia da variação linguística**. São Paulo: Parábola, 2007.
- \_\_\_\_\_. **Norma Linguística, Hibridismo e Tradução**. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/>>. Acesso em: 28 junho2017.
- CAMACHO, Roberto G. Sociolinguística – parte II. In: MUSSALIM, Fernanda; BENTES, Anna Chistina. (orgs.). **Introdução à linguística: domínios e fronteiras**. São Paulo: Cortez, 2004, p. 49-76.
- CHIZZOTTI, Antonio. A pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais: evolução e desafios. **Revista Portuguesa de Educação**, Minho, v.16, n.2, p.221-236, 2003.
- GOODSON, Ivor F. **Currículo: teoria e história**. Petrópolis: Vozes, 2013.
- HORA, Dermeval. (org.). **Estudos sociolinguísticos: perfil de uma comunidade**. Rio Grande do Sul: Pallotti, 2004.
- IANNI, O. Língua e sociedade. In: VALENTE, A. (org.). **Aulas de Português: perspectivas inovadoras**. Petrópolis: Vozes, 1999, p. 11-44.
- LEAL, Maria Auxiliadora da F. O ensino do português na escola atual: análise de alguns fenômenos de mudança. In: DELL'ISOLA, Regina; MENDONÇA, Eliana. **Reflexões sobre a língua portuguesa: ensino e pesquisa**. Campinas: Pontes, 1997, p.15-24.
- LEITE, Marli Q. Variação linguística: dialetos, registros e norma linguística. In: SILVA, Luiz Antônio da. **Português: história, variação e discurso**. São Paulo: Globo, 2005, p. 183-210.
- MARTELOTTA, Mário Eduardo. **Manual de linguística**. São Paulo: Contexto, 2008.
- MINAYO, M. C. de S. (Org.). **Pesquisa social: teoria método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.
- MOLLICA, Maria Cecília; BRAGA, Maria Luiza. (orgs.). **Introdução à sociolinguística: o tratamento da variação**. São Paulo: Contexto, 2004.

OLIVEIRA, Maria M. **Como fazer pesquisa quantitativa**. Petrópolis: Vozes, 2010.

PACHECO, J. A. **Currículo: Teoria e Práxis**. Porto: Porto Editora, 1996.

TARALLO, Fernando. **A pesquisa sociolinguística**. São Paulo: Ática, 2007.

TRAVAGLIA, Luiz C. **Gramática e interação: uma proposta para o ensino de gramática no 1º e 2º graus**. São Paulo: Cortez, 2002.

## ALGUMAS NOTAS SOBRE A INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO MARANHÃO E EM IMPERATRIZ

### **Cleres Carvalho do Nascimento Silva**

Secretaria Municipal de Educação de Imperatriz  
Faculdade de Imperatriz – Wyden  
Imperatriz/Maranhão  
Doutoranda em História pelo Programa de Pós-Graduação em História  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos  
São Leopoldo/Rio Grande do Sul

### **Scarlat Carvalho do Nascimento Silva**

Prefeitura Municipal de Imperatriz  
Acadêmica do Curso de Direito na Faculdade de Educação Santa Terezinha  
Pós-Graduanda em Direito do Trabalho e Processo do Trabalho  
Imperatriz/Maranhão

### **Jónata Ferreira de Moura**

Universidade Federal do Maranhão  
Centro de Ciências Sociais, Saúde e Tecnologia  
Imperatriz/Maranhão

**RESUMO:** Fruto de uma pesquisa de mestrado defendida em 2017, este artigo tem como objetivo realizar uma discussão, alicerçada pela literatura especializada, sobre os avanços da Iniciação Científica (IC) no estado do Maranhão e na cidade de Imperatriz, destacando a etapa da educação básica brasileira chamada de ensino fundamental. Realizamos uma pesquisa bibliográfica que pudesse nos ajudar na discussão dos avanços da IC no Brasil,

mostrando seus antecedentes históricos na política de ciência e tecnologia. Analisamos os caminhos da IC no estado do Maranhão e no município de Imperatriz, especificamente as políticas de investimento em Iniciação Científica e Inovação (IC&I) em âmbito estadual e municipal.

**PALAVRAS-CHAVE:** Iniciação Científica. Maranhão. Imperatriz. Ensino Fundamental.

## 1 | INTRODUÇÃO

Nosso objetivo, neste artigo, é realizar uma discussão, alicerçada pela literatura especializada, sobre os avanços da Iniciação Científica (IC) no estado do Maranhão e na cidade de Imperatriz, destacando a etapa da educação básica brasileira chamada de ensino fundamental.

Para tanto, realizamos uma pesquisa bibliográfica, selecionando a literatura especializada que pudesse nos ajudar na discussão dos avanços da IC no estado do Maranhão e em Imperatriz, cidade onde residimos e trabalhamos; entendemos que para isso temos de expor os antecedentes históricos da política de ciência e tecnologia no Brasil, bem como os programas governamentais que apoiam a IC no ensino fundamental e as

mostras de ciência em âmbito regional que contribuem com a popularização científica no Brasil.

Em seguida, analisamos os caminhos da IC no estado do Maranhão e no município de Imperatriz, especificamente as políticas de investimento em Iniciação Científica e Inovação (IC&I) em âmbito estadual e municipal. Esta construção foi auxiliada pelos dados oficiais do Ministério de Ciências Tecnologia e Inovação (MCTI – 2012-2015), no Plano Municipal de Educação (PME) e por alguns teóricos.

## **2 | ALGUNS ASPECTOS HISTÓRICOS E CONCEITUAIS DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO BRASIL**

Entre as décadas de 1920 a 1950, no Brasil, o modelo de ensino que reinava era o tradicional, sendo os conteúdos privilegiados em detrimento da metodologia a ser trabalhada em sala de aula. Assim os primeiros ensaios da IC se deram na década de 1930, voltada apenas para o ensino superior, época em que foram criadas as primeiras universidades brasileiras.

Após a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação n.º 4.029/61, os métodos de pesquisas eram desenvolvidos timidamente apenas na disciplina de Ciências, tendo como objetivo fundamental dar condições ao aluno de identificar problemas a partir de observações sobre um fato, levantar hipóteses, testá-las, refutá-las e abandoná-las quando fosse o caso.

Vislumbram-se, nesse momento, um trabalho subsidiado no método científico e no início da democratização do conhecimento científico, percebendo a importância da vivência científica não tão somente para formar eventuais futuros cientistas, mas também para o cidadão comum. Desta forma o surgimento dos movimentos “Alfabetização Científica” e “Ciência para todos” contribuíram nesse processo de renovação do ensino. (LOPES, 2010).

As décadas de 1970 e 1980 foram consideradas como um marco nos questionamentos das tendências anteriores em relação ao ensino de ciências, devido às crises políticas, econômicas e ambientais, surge, então um novo modelo para o ensino de ciências no ensino fundamental denominado Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Desse modo o ensino de ciências sai de um único método e passa à compreensão de métodos científicos. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997, p. 20) enfatizam estes pressupostos quando pontuam que “nessas duas décadas, no Brasil, o estudo dos problemas ambientais começou a fazer parte do currículo nacional sendo obrigatório na área de ciências naturais e que deveriam ser abordados em diferentes níveis do ensino, respeitando a faixa etária de cada modalidade”.

Percorrendo ainda o contexto histórico, em 1996 foi promulgada a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação LDB/9394, atrelada ao Plano Decenal da Educação,

em concordância com a Constituição Federal de 1988. Nesse novo cenário a educação teve como objetivo o desenvolvimento integral do indivíduo, amparado pelo movimento CTS. Corroborando com esta temática Delizoicov (2011, p. 127), destaca que a “disseminação das ciências não é exclusividade do espaço escolar e nem pode ser restrito a uma camada específica da sociedade”.

Desvendando ainda o ensino de ciências no Brasil, e conseqüentemente a inserção da IC nas escolas, múltiplos questionamentos são levantados por educadores e estudiosos da área: como ensinar Ciência pautada no método científico? Como difundi-la em sala de aula? Como envolver os alunos nesse mundo desconhecido? A estes questionamentos Delizoicov (2011, p. 33) pressupõe que “o conhecimento disponível, oriundo de pesquisa em educação e em ensino de Ciências, acena para a necessidade de mudanças, às vezes bruscas, na atuação do professor dessa área nos diversos níveis de ensino”.

A importância da pesquisa é reconhecida também pelos órgãos governamentais. No Brasil, por exemplo, em nível nacional, existem entidades como a Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior (CAPES) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que financiam projetos de pesquisa, mesmo a duras penas. E nos estados da federação há suas fundações de amparo à pesquisa.

O ano de 1990 é marcado pelo o início do governo de Fernando Collor de Melo, pautado em ideias neoliberais. No que se refere ao investimento em ciências e tecnologia, nessa época foram estruturados o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade (PBQB), o Programa de Apoio à Capacitação Tecnológica da Indústria (PACTI) e o Programa de Apoio ao Comércio Exterior (PACE).

No que diz respeito à educação, esse período foi marcado pela mobilização dos professores/as em todo o país pela elaboração do Plano Decenal de Educação para todos, que fora publicado em 1992. O Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico (PADCT II) foi reformulado, incluindo subprogramas em ciências ambientais e novos materiais. Desta forma, cabe dizer que o governo Collor ficou conhecido por ter desmontado todo o processo de investimento em C&T construído por governos anteriores, atingindo todos os setores, extinguindo importantes programas como o nuclear e o espacial.

Pode-se interpretar o ideário deste governo de acordo com Schwartzman *apud* Lemos & Cário (2013, p. 9), destacando algumas ações tomadas nesse período:

1 – a transformação da FINEP em uma agência direcionada para o financiamento da pesquisa tecnológica industrial; 2 – a extinção do Programa Nacional de informática; 3 – a criação de propostas de apoio ao desenvolvimento de parques de tecnologia em parcerias com as principais universidades; 4 – a proposta de criação de incentivo indireto a pesquisa aplicada nas Universidades; 5 – Extinções de grandes programas de pesquisa tecnológica governamental (programas nuclear e espacial); 6 – a legislação favoreceu a aposentadoria precoce, o resultado desta ação teve como consequência o esvaziamento das universidades de professores/as qualificados e experientes; 7 – os orçamentos gerais de C&T continuaram em declínio.

Com o fim do governo Collor (1992), assume a Presidência Itamar Franco (1993-1994), num momento obscuro do ponto de vista econômico e social. Em suma, entre as ações deste governo destaca-se a política de incentivos fiscais às atividades de P&D e a inovação, a partir de 1993, com implantação da Lei 8.661/93, restabelecendo, deste modo, os incentivos previstos em 1988 no Programa de Desenvolvimento Tecnológico Industrial (PDTI).

Fazendo uma análise dos investimentos em C&T nos anos 1990, constata-se que efetivamente não houve grandes avanços nesta área, pois as alternâncias dos governos de certo modo contribuíram para a descontinuidade das metas e objetivos a serem alcançados. Barbosa (2013) relata que as reformas realizadas na educação não foram suficientes para elevar o nível de pesquisadores no país.

### C&T no Governo de Fernando Henrique Cardoso (1995 -1998). (1999 – 2002)

O governo de Fernando Henrique Cardoso (FHC) teve como característica a política de privatizações e a reforma gerencial. Seguindo este direcionamento serão sistematizados no quadro abaixo os investimentos direcionados a fomentação da C&T em dois momentos distintos do governo neoliberal de FHC.

GOVERNO	INSTITUIÇÕES	OBJETIVO
<b>FERNANDO HENRIQUE CARDOSO (1995-1998)</b>	Plano Plurianual (PPA)	-Nortear o desenvolvimento de diversos setores de infraestrutura governamental.
	Programa de Apoio a Núcleos de Excelência (PRONEX)	- Apoiar o desenvolvimento científico o e tecnológico por meio de fomento à pesquisa nas grandes áreas de conhecimento. - Apoiar principalmente núcleos de pesquisadores com tradição em sua área de atuação.
	Conselho Nacional de Ciências e Tecnologia (CCT), em 1996. Ligado diretamente a Presidência da República.	-Tinha como finalidade a formulação e implementação de uma política científica e tecnológica.
	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT III) em 1998. Programa “Institutos do Milênio. -Lei de Propriedade Industrial. -Lei de Cultivares -Lei do software -Lei da Biossegurança	- Aumentar a competência científica brasileira, por meio de apoio e capacitação de centros de pesquisa e laboratórios de alta qualidade científica.  - Regularizar as atividades na área de C&T.
<b>FERNANDO HENRIQUE CARDOSO (1999-2002)</b>	Conjunto de Leis para Fundos Setoriais. (FS). Fundo Verde-Amarelo – Livro Verde	- Financiar as atividades de C&T no Brasil -Fluxo regular de recursos para a pesquisa científica. -Incentivar a interação universidade-empresa.

Tabela 01: Governo, Instituições e Objetivos

Fonte: Adaptado de Lemos; Cário (2013, p.12).

Constata-se que nos dois períodos deste governo, houve algumas tentativas de modernizar e ampliar a Ciência e a Tecnologia e articular a ciência ao desenvolvimento tecnológico. Houve também investimentos substanciais em pesquisas nas Universidades. O ponto alto desses investimentos foi à realização pelo MCT da 2ª Conferência Nacional de Ciências e Tecnologia em setembro de 2001, na qual todas as discussões partiram do Livro Verde, sendo traçadas, nessa conferência, as diretrizes estratégicas para o setor, devendo serem alcançadas até o ano de 2010 – estas foram sistematizadas no Livro Branco.

Fazendo um balanço das políticas de investimentos em C&T implantadas pelos governos citados anteriormente, verifica-se que estes foram destinados em termos gerais às pesquisas realizadas nas Universidades, e nos centros de pesquisa. Posto isto, foi no Governo FHC que as diretrizes e políticas para C&T foram voltadas para atender o mercado competitivo globalizado. Por último, a respeito do advento da globalização, Barbosa (2013, p.108) esclarece que este “revolucionou o comportamento mundial em suas estruturas políticas, econômicas, sociais e culturais, o que implicou em mudanças na política educacional em diversos países”.

O que fica claro no balanço das políticas pública em C&T é que a descontinuidade das mesmas entre os governos trouxe vários prejuízos na popularização das Ciências em todas as modalidades de ensino. Os investimentos atingiram apenas timidamente o ensino superior e as indústrias. Referente a este fato, D’Ambrósio (2005, p. 203), alerta que “para lograr êxito neste campo é preciso investir em Educação de qualidade, partindo da educação básica. Que seja elaborado um projeto educacional pensado e discutido pela sociedade em geral, ou seja, ciência e tecnologia estão vinculadas aos processos educacionais”.

Não se pode pensar em C&T, sem investir na estrutura das escolas e na formação inicial e continuada dos/as professore/as. D’Ambrósio (2005, p. 203) afirma ainda que “Não se pode mais admitir que uma questão tão importante como a educação científica, continue à margem das prioridades do País”.

Barbosa (2013, p.116) apresenta ações importantes no programa de reformas educativas em relação à educação básica, nos governos FHC que merecem destaque, como os Programas Bolsa-Escola, Dinheiro Direto na Escola, Fundo de Fortalecimento da Escola (FUNDESCOLA), Fundo para o Desenvolvimento e Valorização do Magistério (FUNDEF) e Programa de Expansão da Educação Profissional (PROEP).

Para promover o uso da tecnologia de informação e comunicação foi criada a TV Escola, o Programa Nacional de Informática na Educação, Programa de Apoio a Pesquisa em Educação a Distância (PAPED) e o Programa de Modernização e Qualificação do Ensino Superior. Na área da gestão incentivou à municipalização e o Programa de Atualização, Capacitação e Desenvolvimento de Servidores do MEC.

Outro ponto marcante foi à aprovação, em 1996, da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) e da Elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN’s), que apresentaram Fundamentos Teóricos Metodológicos para a diversificação

de estratégias em todas as disciplinas do Ensino Fundamental.

Vale enfatizar que para fazer frente a estes programas o governo buscou alianças com diversos setores do governo e também com empresas privadas. Buscou parcerias técnicas financeiras com agências internacionais (Banco Mundial, Banco Interamericano de desenvolvimento, UNESCO, Organização dos Estados Americanos, e Organização dos Estados Ibero-Americanos).

### **C&T no Governo Luís Inácio Lula da Silva (2003-2006) – (2007-2010)**

O primeiro mandato foi caracterizado pela política de continuidade na área de C&T, tendo como base as recomendações sistematizadas no “Livro Branco”, resultado das discussões realizadas na 2ª Conferência Nacional de Ciências e Tecnologia realizada em 2011. Teve também a criação da Secretaria Nacional de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social (SECIS), em 2003.

Além dessas medidas, foi estruturado o Plano de Ação do Ministério de Ciências e Tecnologia, que traçava a Política Nacional de Ciências e Tecnologia e Inovação (PNCT&I) – política organizada em eixos estruturantes ou horizontais. 1º Eixo: Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE); 2º eixo: Objetivos Estratégicos Nacionais; 3º Eixo: C&T para Inclusão e Desenvolvimento Social. Em relação ao PITCE, o evento a ser destacado foi o lançamento em 2003 das Diretrizes de Política Industrial, Tecnológica e de Comercio Exterior, fortalecendo institucionalmente o sistema de CT&I, que contribuiu com a qualificação dos recursos humanos em várias áreas do conhecimento, sendo o primeiro passo para inserir a ciência brasileira no cenário internacional. (BRASIL, 2011).

Outro aspecto proeminente deste período foi a Lei 10.973/4 (Lei da Inovação), regulamentada pelo Decreto 5.565/05, que trazia em seu bojo medidas para a inovação e pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, objetivando a autonomia tecnológica e do desenvolvimento do país. Através desta lei o governo buscou estimular e despertar a sociedade para a inovação. Logo em seguida foi promulgada a Lei 11.079/04, que organiza as parcerias público-privadas através das licitações no âmbito da administração pública.

Ainda no campo da legislação, enfatiza-se a criação da Lei 11.196/05, que ficou conhecida como a Lei do Bem – regulamentada pelo Decreto 5.798/06, que trata sobre os incentivos destinados à inovação tecnológica, e ainda possibilita a qualquer empresa que esteja na realização P&D, a se beneficiar dos incentivos automaticamente, dispendo ainda sobre a remuneração de mestres e doutores envolvidos em pesquisa nas empresas.

Foi realizada ainda no primeiro governo Lula, a 3ª Conferência Nacional de CT&I, em novembro de 2005. Este evento ratificou as ações que foram discutidas na Conferência anterior. Estas foram organizadas em grandes temas como: geração de riqueza, inclusão social, áreas estratégicas, contribuição internacional e gestão e

regulamentação. (BRASIL, 2006).

Com a reeleição do Presidente Lula, as ações já em desenvolvimento continuaram como prioridades, e visando alargar o campo de investimento foi elaborado pelo Ministério de Ciências e Tecnologia o Plano de Ação em CT&I (PACTI). De acordo com o (BRASIL, 2011, p. 26) o “PACTI contribuiu para o aumento dos recursos para esta área no Brasil, sendo investidos cerca de 40,3 bilhões”, distribuídos de acordo com o quadro abaixo:

<b>INVESTIMENTOS ENTRE (2007 A 2010) – GOVERNO FEDERAL</b>	
MCTI (Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação)	6,2 Bilhões
FNDCT – (Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico)	3,1 Bilhões

Quadro 01 – Investimentos entre (2007 a 2010) do Governo Federal

Fonte: MCTI – 2011.

Estes investimentos apresentaram resultados significativos em P&D, como também na melhoria de indicadores econômicos e sociais e no compromisso por parte dos governos estaduais em investimento em ações de CT&I. Cabe ainda citar a realização da 4ª Conferência Nacional de CT&I, em maio de 2010, que tinha como objetivo alinhar as prioridades de ação do PACTI 2007-2010, registradas no “Livro Azul”, elaborado no âmbito das discussões realizadas na Conferência.

### **C&T no Governo Dilma Rousseff (2011-2014) – (2015-2016)**

Este governo buscou dar continuidade ao PACTI 2007-2010, através da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI), levando em conta as experiências em C&T no Brasil desde o ano de 1970 com os PBDCT, ancoradas ainda nas recomendações contidas no “Livro Azul”. A esse respeito o Brasil (2011, p. 27) alerta que “mesmo com esta retrospectiva positiva do governo anterior nos avanços científico-tecnológicos, é preciso fortalecer a capacidade competitiva do mercado, precisamente da indústria nacional”.

A ENCTI visa articular-se com a Política Industrial Brasileira (PITCE), a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), Plano Brasil Maior (PBM) e Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), lançado em agosto de 2011, tendo a CT&I como diretriz central da Política. (BRASIL, 2011, p. 27).

Neste governo houve a mudança da nomenclatura do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) que passou a se chamar Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), que segundo Lemos & Cário (2013, p. 15), “Reflete uma opção estratégica que foi construída com a participação direta e ativa das Secretarias e das Agências, Institutos de Pesquisas, Empresas e Organizações vinculadas ao MCTI”.

Dentre os investimentos na linha da ENCTI pode-se destacar: ligados a inovação

o Programa Ciências sem Fronteira (CsF); O fortalecimento da FINEP, ampliando o crédito; a consolidação do Sistema Brasileiro de Tecnologia (SIBRATEC); a criação da Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMPRAPII), que em parceria com a Confederação Nacional da Indústria (CNI), buscavam interação entre as Universidades.

Porém é necessário esclarecer que o papel da CT&I, não pode se limitar apenas à competitividade entre as nações e tampouco à esfera econômica. É necessário que a disseminação de novos conhecimentos e novas tecnologias estejam ao alcance da população, diminuindo, deste modo, a distância e a desigualdade social existentes.

Analisando as estratégias propostas, percebe-se que elas objetivavam manter estreita ligação com o desenvolvimento da educação básica, assim como do ensino superior. Entretanto, estas não foram alcançadas por falta de políticas públicas de ciência e tecnologia direcionadas às escolas de ensino fundamental e médio, como mola propulsora de mudanças na forma de ensinar no Brasil. É preciso preparar as pessoas para conviverem com a crescente e onipresente tecnologia.

### **3 | INICIAÇÃO CIENTÍFICA PARA JOVENS: PROGRAMAS E MOSTRAS CIENTÍFICAS**

No processo histórico já descrito anteriormente, fica evidenciado que tanto os governos como as comunidades científicas têm procurado colaborar e promover a educação científica, no sentido de ampliar o seu leque de atuação.

Entretanto, esse crescimento não se observa em todos os níveis de ensino, pois os egressos do ensino fundamental chegam ao ensino médio, em sua maioria, despreparados, com dificuldades em letramento e nos conhecimentos matemáticos. Esse mesmo processo acontece com os egressos do ensino médio que adentram às Universidades públicas ou privadas, bastante carentes de conteúdos conceituais, ou seja, é um ciclo vicioso de um ensino focado em treinar os/as alunos/as para passarem de ano, sendo desvalorizada a capacidade criativa e inovadora deles.

Neste cenário entra em ação a educação científica, tendo como função promover o crescimento do espírito crítico e o pensamento lógico, bem como a tomada de decisão com base em fatos, dados e informações, ou seja, é preciso voltar os olhares para a educação básica como preconiza os objetivos postos no documento Declaração sobre Ciência e o Uso do Conhecimento Científico (Unesco/Budapeste/1999):

- A educação científica, no sentido amplo, sem discriminação englobando todos os níveis e modalidades, é um pré-requisito fundamental para a democracia e para assegurar-se o desenvolvimento sustentável.
- Os professores de ciências de todos os níveis e as pessoas envolvidas na educação científica informal devem ter acesso a uma constante atualização

dos seus conhecimentos, para maximizar a sua atuação nas atividades educacionais.

- Novos currículos, metodologias de ensino e recursos, levando em conta o gênero e a diversidade cultural, devem ser desenvolvidos por sistemas nacionais de educação, em reação às necessidades educacionais em mudança na sociedade.
- As instituições educacionais devem fornecer educação científica básica aos estudantes de outras áreas que não ciências. Devem também fornecer oportunidades para a aprendizagem contínua (por toda a vida) no campo das ciências (Agenda para Ciência – uma base de ação).

Neste ideário o Brasil vinha caminhando a passos largos, com o incentivo de bolsas de IC oferecidas para estudantes de graduação e ensino médio, e no apoio às Feiras Científicas Nacionais e Regionais, através do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ). Em se tratando do ensino fundamental pode-se citar:

PROJETOS E EVENTOS CIENTÍFICOS	OBJETIVOS
<b>PROJETO ABC na Educação Científica– (A Mão na Massa)</b>	É uma iniciativa da Academia Brasileira de Ciências, implantado em 2001 com uma dimensão internacional e sob a Coordenação do Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC) de São Carlos. Tendo como público alvo alunos/as de cinco a dez anos de idade, tendo como objetivo articular o conhecimento científico com os conteúdos das demais disciplinas, através da interdisciplinaridade, buscando desenvolver as habilidade e competências da linguagem oral e escrita. (ROITMAN, 2005, p. 25).
<b>NÚCLEO DE CIÊNCIA</b>	Criado em 2002, o programa procurava estimular as potencialidades e habilidades de crianças e adolescentes nas diversas áreas do conhecimento científico. Foi conduzido pelo Núcleo de Ciências da Universidade Federal da Bahia e Escola e a Ananda – Centro de Estudos. Este programa lançou uma série de livros denominados “Novos Construtores”, tendo como autores estudantes do ensino fundamental. As áreas que abrangiam os livros eram: mecânica, genética, educação, terapia familiar, fisioterapia, sociologia e automóveis do Brasil. (ROITMAN, 2005, p. 26).
<b>PIC-OBMEP</b>	É o programa de Iniciação Científica desenvolvido em parceria com Instituto de Matemática Pura e Aplicada o IMPA nos Ensinos Fundamental e Médio. As bolsas de IC-Jr são concedidas aos premiados na Olimpíada Brasileira de Matemática nas Escolas Públicas (OBMEP). A indicação dos bolsistas é feita pelo IMPA. Tem como objetivos: Fortalecer o ensino de matemática nas Escolas Públicas e despertar nos alunos o gosto pela matemática e pela ciência em geral; motivar os alunos na escolha profissional pelas carreiras científicas e tecnológicas. (CNPQ, 2016).
<b>A Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA) e a mostra brasileira de foguetes</b>	Têm como público alvo alunos do 1º ano do ensino fundamental e alunos até o último ano do ensino médio das Escolas públicas e privadas das zonas urbana e rural. São organizadas pela Sociedade Astronômica Brasileira (SAB) em parceria com a Agência espacial brasileira (AEB). A primeira olimpíada foi realizada no ano de 1998.

<p><b>A Olimpíada de Língua Portuguesa Escrevendo o Futuro</b></p>	<p>Tem como objetivo estimular os alunos da escola pública a se interessar mais pela leitura e a escrever melhor. Tem como público Alvo (quinto e sexto anos do ensino básico de 9 anos), (oitavo e nono anos do ensino básico de 9 anos) e segundo e terceiro anos do ensino médio. E realizada pelo Ministério da Educação, em parceria com a Fundação Itaú Social e o Centro de Estudos e Pesquisas em Educação, Cultura e Ação Comunitária (GENPEC). A primeira edição foi realizada em 2008 e 2009.</p>
<p><b>FEBRACE</b></p>	<p>Feira Brasileira de Ciências e Engenharia, um movimento contínuo para estimular uma cultura investigativa, de criatividade, inovação e empreendedorismo na Educação Básica brasileira, por meio da indução à realização de projetos e mostras científicas e tecnológicas nas escolas. A FEBRACE culmina na mostra de projetos finalistas que ocorre anualmente em março, e ocorre anualmente desde 2003. É realizada pela Universidade de São Paulo através do LSI-EPUSP (Laboratório de Sistemas Integráveis da Escola Politécnica). Tem como público alvo estudantes que estejam cursando o 8º e 9º ano do ensino fundamental, estudantes do ensino médio ou ensino técnico, vale ressaltar que a idade máxima para participar é vinte anos. Para a realização da Feira anualmente a Universidade responsável pelo evento conta com diversos parceiros de setores público e privado. Tais como: Agencia USP de Inovação, Associação Brasileira de Incentivo a Ciência. (ABRIC), Associação Brasileira de Incentivo a Tecnologia e Ciência (ABRITEC), e da Organização das Nações Unidas para a Educação e Ciência e a Cultura. (UNESCO). Conta também com parceria com Associações Internacionais.</p>
<p><b>MOSTRATEC</b></p>	<p>Feira de Ciência e Tecnologia, realizada pela Fundação Liberato, na cidade de Novo Hamburgo – Rio Grande do Sul. Tem como objetivo apresentar resultados de pesquisas realizadas por jovens cientistas do Ensino Médio e da Educação Profissional de nível médio. Dentro da modalidade do Ensino Fundamental é realizado a MOSTRATEC JR – destinada aos alunos e alunas do Ensino Fundamental, objetivando estimular a imaginação e a curiosidade através de pesquisas, com isto contribuindo com o surgimento de novos pesquisadores. Para a realização da mesma conta com a parceria do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Governo Federal, UNESCO, e a Sociedade Brasileira para o progresso da Ciência (SPPC).</p>
<p><b>MOCINN</b></p>	<p>Movimento Científico Norte e Nordeste, foi criada em 2009, sendo a primeira Mostra realizada no Centro de Convenções Hangar na cidade de Belém do Pará. A mesma foi criada por professores/as, que sentiram a necessidade de ter uma feira itinerante entre os Estados Norte e Nordeste tendo como objetivo a criação de um Núcleo de Interação regional e nacional O público alvo desta, são os alunos/as e professores/as do ensino fundamental, médio e acadêmicos das Universidades dos setores públicos e privados.</p>
<p><b>CIÊNCIA JOVEM</b></p>	<p>A Ciência Jovem é um evento que tem como objetivo promover a educação e a divulgação científica. A Feira é realizada em Pernambuco e é dividida em cinco categorias de acordo com o nível do ensino de cada participante: Iniciação Científica– destinada aos alunos da educação infantil e ensino fundamental; Divulgação Científica, também designada a alunos do ensino fundamental; Desenvolvimento Tecnológico e Incentivo à Pesquisa, destinada a alunos do ensino médio e Educação Científica, com foco na participação dos professores e professoras. Apoiam o evento: FEBRACE-SP, MOSTRATEC-RS, SBPC Jovem e MILSET, CNPQ, Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado do Pernambuco (FACEPE) e Secretaria Estadual de Ciência e Tecnologia – (SECTEC).</p>

Quadro 03–Projetos e Eventos Científicos/Objetivos

Fonte: Brasil, 2016.

## 4 | OS CAMINHOS DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO ESTADO DO MARANHÃO E EM IMPERATRIZ

Uma das 27 unidades federativas do Brasil, o estado do Maranhão se localiza no Oeste da Região Nordeste e tem limites com o Oceano Atlântico (N), o Piauí (L), o Tocantins (SSO) e o Pará (O). A extensão geográfica, de 331.983,293 km<sup>2</sup>, é um pouco maior que a Itália e um pouco menor que a Alemanha. Tem como capital a cidade de São Luís. Outras cidades também importantes no Estado são Imperatriz, Caxias, Açailândia, Balsas e Timon.

No processo de construção científicista, o Maranhão viveu vários fatos, dentre os quais se revestiram de alta expressividade a edição da **Revista Maranhense**, na segunda metade do século XIX e na segunda década do século XX, a qual era uma publicação mensal de caráter literário e científico, iniciada em 1887. Era escrita por rapazes de classe média, de famílias tradicionais da época. Embora os municípios do Maranhão se localizem em pontos distantes, a revista fazia a cobertura de todo o estado, pois cada região tinha correspondentes, que naquela época eram conhecidos como sócios colaboradores, ressaltando-se que estes, em maioria, eram mulheres, principalmente professoras.

Ciência, cultura e sociedade constavam da linha editorial da **Revista Maranhense**. A publicação propiciou reflexões em torno da ciência e da produção científica, sobretudo ao divulgar e discutir as descobertas científicas da época e ao buscar a conscientização da relevância da ciência para o desenvolvimento do estado.

Pode-se destacar eventos importantes da época, como a Conferência da Glória, que teve início em 23 de novembro de 1873. Era conhecida por esse nome porque se realizava nas Escolas Públicas da Freguesia da Glória, na Corte. Também pode ser citada a Criação da **Revista Brasileira** e do **Jornal de Ciências, Letras e Artes**, ambos editados pelo jornalista Cândido Baptista, no século XIX.

Um dado importante a anotar é que a **Revista Maranhense** era reflexo da **Revista Braziliense**, pois era editada nos mesmos moldes, influenciando os intelectuais do momento, que buscavam associar o desenvolvimento social do Estado ao desenvolvimento da ciência e à valorização da educação. Segundo Lima e Oliveira (2008, p. 4):

O Estado do Maranhão já era um dos últimos no *ranking* da ciência e tecnologia, em virtude do isolamento da comunidade científica e do processo institucional de controle e fomento do setor. Apesar dos esforços intelectuais em esclarecer a importância e a necessidade da ciência e tecnologia, no atual quadro, o Estado e a sociedade maranhenses ainda não compreenderam que os atrasos desses dois setores representam prejuízos para todas as áreas.

Após mais de quatro décadas, em 12 de março de 1916, a **Revista Maranhense** renasceu. Já na primeira edição dessa segunda fase, percebe-se que “se tratava de jovens preocupados com a instrução e com a tradicionalidade que a cidade tinha [...]”

de produzir poetas, tais como Aluísio e Artur Azevedo e Gonçalves Dias, consagrados nacionalmente, além de João Lisboa e Antonio Lobo [...]”. Este último, fundador da Academia Maranhense de Letras (AML), quando faleceu, foi merecedor de menção honrosa na revista (LIMA; OLIVEIRA, 2008, p. 46).

Outro ponto a ser destacado é a criação, em 1919, da **Revista de Ensaios**, que surgiu de discussões promovidas pelos intelectuais da Revista Maranhense, as quais tinham o objetivo de promover palestras e debates científicos e literários para a comunidade estudantil. A escola foi fundada por Astrolábio Caldas em 1887. No início a **Revista de Ensaio** funcionava nas Conferências da Glória, sendo que para divulgação de seus trabalhos, os jovens contavam com o **Diário de São Luís**, o **Diário do Maranhão**, o **Jornal** e outros meios de comunicação.

Como se percebe, a Iniciação à Pesquisa Científica no Maranhão oscilou entre momentos de vigor e retração diretamente ligados a cada época e governo. Destacam-se, a seguir, alguns órgãos responsáveis pela Iniciação à Pesquisa no estado.

O Centro de Pesquisas, Inovações e Invenções Científicas e Tecnológicas do Estado do Maranhão, identificado pela sigla Cictema, é uma entidade sem fins lucrativos, representativa e realizadora dos interesses da ciência e tecnologia do Maranhão. Tem como objetivo promover e incentivar o desenvolvimento científico, a pesquisa, inovações e invenções e a capacitação tecnológica.

Outro órgão importante para a construção científica é a Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (Fapema), criada em 1990, extinta em 1998, e reinstituída em 2003, como parte da Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia (SECTEC). A Fapema é hoje um importante agente de desenvolvimento que incentiva o uso da pesquisa na superação dos indicadores socioeconômicos do Maranhão.

## A INICIAÇÃO CIENTÍFICA NA FAPEMA

A Fapema foi criada em 1990, pela Lei n.º 5030. Como orçamento inicial foi estipulado na época 0,5% da receita anual do Estado. Este momento ficou marcado, pois o estado do Maranhão deu um importante salto em vistas ao desenvolvimento científico do país. Neste momento foram criados os cursos de Pós-Graduação, como o Mestrado em Química, em Políticas Públicas, em Educação, em Saúde e Ambiente. Foram implantados também o Mestrado e o Doutorado em Engenharia Elétrica na Universidade Federal do Maranhão.

Vale ratificar que os primeiros Mestrados foram implantados de forma autônoma. No decorrer dos anos houve um crescimento desta entidade em face da distribuição de bolsas de estudos vinculadas à pesquisa. Araújo, Lima e Oliveira (2005, p. 5), faz uma listagem confrontando os números entre 1996 e 1997.

Enquanto em 1996 foram concedidas apenas 84 bolsas vinculadas à pesquisa, em

1997 este número subiu para 187, dentre estas, 4 de Doutorado, 54 de Mestrado, 10 de fixação de Pesquisador. Nesse mesmo ano ainda foram distribuídos 22 bolsas de incentivo a Pós-Graduação e 37 de Iniciação a Pesquisa. Desta forma a FAPEMA, inicia o processo de consolidação dos cursos de Pós-graduação como também volta o olhar para a iniciação à pesquisa nos níveis de Ensino Médio e Fundamental.

Com a extinção da Fapema em 1998, o núcleo científico do estado, passa por momentos fatídicos e de redução de produções científicas, pois embora sendo criado outro órgão, o Fundo de Amparo à Pesquisa no Estado do Maranhão, não foi previsto nenhum recurso orçamentário que assegurasse sua continuidade. Assim, o Maranhão viveu no período de 1999 a 2000, momentos de marasmo intelectual, ocasionando um grande atraso no estado em relação a outros estados do país. “Nesse panorama os investimentos em C&T foram resumidos às bolsas de aperfeiçoamento técnico nas áreas de advocacia, contabilidade, engenharia civil, elétrica, etc., estas vinculadas ao Programa Viva Maranhão, que tinha como objetivo investir em inovações tecnológicas ligadas ao assentamento e agricultura familiar”. (ARAÚJO; LIMA; OLIVEIRA, 2005, p. 7).

Em 2003, a Fapema volta a ser instituída pela Lei 0001/2003, como parte da Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia (SECTEC). A Fapema é hoje um agente de desenvolvimento que incentiva o uso da pesquisa na superação dos indicadores socioeconômicos do Maranhão, concebendo a ciência como uma parceira fundamental para desenvolvimento do estado.

No ano de 2015 o atual Governador Flávio Dino, assegurou investimento de R\$ 50,3 milhões para o desenvolvimento de Ciência Tecnologia e Inovação em todo o estado e em todos os níveis de ensino. O plano apresentado no dia 9 de abril de 2015, consta estrategicamente com quatro áreas: Mais Ciência, Mais Inovação, Mais Qualificação e Popularização Científica, ficando a Fapema responsável pela aplicação dos recursos, através de editais públicos.

A Fapema concedeu em 2016: R\$ 2.595.520 para o pagamento de 564 bolsas de iniciação científica; R\$ 394.393,12 destinados a 105 publicações em eventos científicos; e R\$ 1.241.994,92 para a realização de 83 eventos científicos, tecnológicos e de inovação. Além dos investimentos em editais regulares, como o Edital Universal e Bolsas de Mestrado e Doutorado, e em editais inéditos, como Aquicultura e Pesca, Igualdade de Gênero, Igualdade Racial e Tecnologia da Informação, Automação e Comunicação, elaborados através de oficinas de planejamento e participação social. (SANTOS, 2017, s/p).

Já em relação ao investimento em IC no ensino fundamental, o governo do estado do Maranhão e a SECTI, por meio da Fapema lançou o Programa Maranhão faz Ciência, com o objetivo de fomentar o desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação por meio da linha de ação “Mais Ciência” e no âmbito do programa “Mais inclusão”, e vem constantemente ampliando-o, com o nome de PROCIÊNCIA.

O objetivo geral é apoiar a participação de professores e estudantes de escolas

públicas da educação básica, em projetos de pesquisa científica e tecnológica, a serem desenvolvidas nas escolas, tendo como objetivos específicos, contribuir na formação de estudantes dos anos finais do ensino fundamental até o ensino médio, educação de jovens e adultos e de Programa de Educação Indígena. Propor ainda o desenvolvimento de habilidades relacionadas a educação científica, como também incentivou o envolvimento de professores da rede pública de ensino.

O investimento financeiro foi de R\$ 550.000,00 oriundos do orçamento destinado a Fapema, sendo destinado para professores de ensino fundamental, médio e educação de jovens e adultos, bolsa no valor de R\$ 400.00 (quatrocentos reais) e, para os alunos de ICjr, duas bolsas por projeto no valor de R\$ 120.00 (cento e vinte reais).

Das regras contidas nos requisitos para a participação, vale citar que: em relação à participação do professor/a, este/a deve ser graduado e está ministrando aula em escola pública, exercendo uma carga horária de 20h na instituição, ter currículo *lattes* atualizado, estar cadastrado no Sistema Patronage e que a proposta de pesquisa seja desenvolvida em escola pública no Maranhão. Inerente a participação dos alunos, estes devem estar regularmente matriculados a partir do sexto ano do ensino fundamental, ou estar cursando o ensino médio, da educação de jovens e adultos e de programa de educação indígena em escola pública do Maranhão, tendo disponibilidade de dedicação de oito horas semanais para as atividades relacionadas à pesquisa.

Desse modo, o estado do Maranhão inicia a consolidação de investimentos em IC em todos os seus municípios, contribuindo fortemente na fomentação da pesquisa nas escolas.

### **A iniciação científica no município de Imperatriz-MA**

Quanto à IC em Imperatriz, por várias décadas passou quase despercebida em virtude de sérias deficiências nas áreas educacional e científica, apesar de alguns ensaios nesse sentido nas Universidades Estadual e Federal. Todavia, nos últimos anos, com o advento tecnológico, Imperatriz se tornou um polo universitário que já conta também com quatro faculdades e um centro universitário privados, com diversos cursos nas aéreas das ciências humanas, sociais, da saúde e tecnológicas, além de uma unidade do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA) e o Instituto de Educação Ciência e Tecnologia do Maranhão (IEMA).

Com todo esse conhecimento à disposição das diferentes classes sociais, a ciência e a tecnologia adentram à sociedade, trazendo inovações no modo de construir o conhecimento no âmbito educacional. A Pesquisa Científica, antes assunto reservado ao *campus* universitário, agora faz parte da realidade da educação infantil ao ensino médio.

O despertar da IC no ensino fundamental e médio teve início em uma escola privada do município, o Complexo Educacional Dom Bosco, que renovou a forma de realizar sua feira de ciências. As mudanças começaram a partir da denominação, que

passou a ser “mostra de ciências”, pois envolveria a apresentação de projetos científicos executados pelos educandos, fato que já produziu repercussão na mídia nacional. Além disso, alguns dos projetos foram premiados em nível nacional e internacional.

Outro marco importante na trajetória histórica da fomentação da IC em Imperatriz, foi à criação da Feira de Ciências e Tecnologia do Sul do Maranhão (FECITEC), em 2007, por professores das redes pública e privada, tendo como coordenador o professor Alexandre Passos, objetivando a disseminação e a divulgação da IC no sul do Maranhão, em princípio com a participação de alunos do ensino médio de escolas.

A primeira edição contou com a participação de 40 projetos de IC. No decorrer dos anos a Feira foi se aperfeiçoando e atualmente atende a três categorias: ensino fundamental, médio e superior. Para sua realização, a Feira conta com a parceria direta da Secretaria Municipal de Educação (SEMED). Segundo o coordenador Alexandre Passos a FECITEC é um evento científico genuinamente Imperatrizense. Em 2013 foi realizada a 7ª edição da FECITEC, que contou com a participação de estudantes e professores de vários estados do Brasil e países da América Latina.

Nesse percurso, em 2010 foi criada a Comissão de Ciência e Tecnologia de Imperatriz (COMCITEC), tendo como objetivo promover atividades de IC nas escolas municipais de Imperatriz, visando o desenvolvimento e elaboração de projetos por professores e alunos do ensino fundamental. Ressalta-se, ainda, que esta Comissão está ligada ao Departamento Pedagógico da SEMED, sendo suas ações financiadas pela Prefeitura Municipal de Imperatriz. Para o alcance deste objetivo foram traçadas as seguintes estratégias:

- Estimular iniciativas de produção científica dos professores e estudantes do ensino fundamental das escolas municipais;
- Promover capacitação de professores para orientação de projetos científicos;
- Desenvolver a capacidade de pesquisa, a autonomia, criatividade e a habilidade de construir conhecimento;
- Incentivar a Feira de Ciência na Escola – Eventos Científicos;
- Incentivar o desenvolvimento e utilização de novas tecnologias;
- Proporcionar o intercâmbio cultural e científico entre os estudantes das escolas municipais de Imperatriz e de outras cidades do país;
- Criar uma Feira de Ciências para proporcionar a participação da rede pública municipal envolvendo estudantes e professores.

Nesse sentido, a CONCITEC tem realizado formações continuadas com professores/as e alunos/as do ensino fundamental, em vistas a elaboração de projetos de iniciação científica, além de acompanhar o desenvolvimento de Feiras Científicas nas escolas. Entre as ações realizadas, vale destacar o apoio pedagógico e financeiro

aos alunos/as e aos professores/as para participar de Feiras e Eventos Científicos regionais, nacionais e internacionais. Segundo o professor Domingos Bandeira, coordenador de Projetos Especiais da Secretaria Municipal de Educação, em uma conversa informal em agosto/2016: “Hoje as escolas municipais de Imperatriz têm um ensino de ciências voltado para a pesquisa científica”.

No quadro abaixo são apresentadas as ações desenvolvidas pela COMCITEC desde a sua criação.

AÇÕES DESENVOLVIDAS	ANO
<p>Apoio Financeiro e Orientação de três Projetos de Iniciação Científica de Escolas Municipais – finalistas IV FECITEC – Imperatriz – MA;</p> <p>Participação da equipe COMCITEC na Milset Brasil – Mesa Redonda e Avaliação de Projetos – São Luís – MA.</p> <p>Formação de professores de Ciências de 6º ao 9º ano. (Orientação de Projetos de Iniciação Científica).</p>	2010
<p>Apoio Financeiro e Orientação de cinco Projetos de Iniciação Científica de Escolas Municipais – finalistas V FECITEC – Imperatriz – MA;</p> <p>Apoio Financeiro e Orientação de um Projeto de Iniciação Científica de Escola Municipal – finalistas/MOCINN - Fortaleza-CE;</p> <p>Formação de professores de Ciências e demais disciplinas de 6º ao 9º ano das Escolas Públicas Municipais. (Orientação de Projetos de Iniciação Científica).</p>	2011
<p>Organização e execução da III MOCINN;</p> <p>Apoio Financeiro e Orientação de quinze Projetos de Iniciação Científica de Escolas Municipais – finalistas VI FECITEC/III MOCINN – Imperatriz – MA;</p> <p>Apoio Financeiro e Orientação de dois Projetos de Iniciação Científica de Escolas Municipais – finalistas FEBRACE/USP – São Paulo;</p> <p>Oficina/Palestras de Iniciação Científica junto aos professores orientadores de Projetos Finalistas VI FECITEC/III MOCINN, em parceria com o Núcleo de Divulgação Científica da Região Tocantina e com a ABRIC Associação Brasileira de Incentivo a Pesquisa;</p> <p>Oficinas – Desenvolvimento do Projeto de Pesquisa; Uso do Diário de Bordo; Produção de Relatório Científico e organização do Banner com os alunos de escolas municipais finalistas MOCINN, em parceria com o Núcleo de Divulgação Científica da Região Tocantina e com a ABRIC Associação Brasileira de Incentivo a Pesquisa.</p>	2012

<p>Apoio Financeiro e Orientação de dois Projetos de Iniciação Científica das Escolas Municipais – finalistas FEBRACE/USP – São Paulo;</p> <p>Apoio financeiro e acompanhamento do Prof. Geison Reis – Finalista Prof. destaque FEBRACE/USP – São Paulo;</p> <p>Apoio Financeiro e Orientação de um Projeto de Iniciação Científica de Escola Municipal – finalistas FENECIT – Pernambuco;</p> <p>Apoio Financeiro e Orientação de vinte e quatro Projetos de Iniciação Científica de Escolas Municipais – finalistas VII FECITEC – Imperatriz-MA;</p> <p>Apoio Financeiro e Orientação de dois Projetos de Iniciação Científica das Escolas Municipais – finalistas EXPOCIÊNCIA – México;</p> <p>Oficina/Palestras de Iniciação Científica junto aos professores orientadores de Projetos Finalistas VII FECITEC e demais Feiras Científicas;</p> <p>Oficinas – Desenvolvimento do Projeto de Pesquisa; Uso do Diário de Bordo e Produção de Relatório Científico, com os alunos de escolas municipais finalistas VII FECITEC e demais Feiras Científicas.</p>	2013
<p>Lançamento e acompanhamento do curso APICE – Aprendizagem Interativa em Ciências (Metodologia da Pesquisa e Orientação de Projetos de Iniciação Científica; Organização e Realização de Feiras de Ciências e Engenharias), junto aos coordenadores de 6º ao 9º ano das Escolas Públicas Municipais.</p> <p>Oficinas para Orientadores e Organizadores de Mostras Científicas (Coordenadores pedagógicos - 6º ao 9º ano);</p> <p>Acompanhamento das Feiras Científicas nas Escolas Públicas Municipais;</p> <p>Participação da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia na Feira de Ciência e Tecnologia para o desenvolvimento da Região Tocantina - Mesa Redonda – Experiências das Escolas Municipais de Ensino Fundamental no desenvolvimento de pesquisa científica.</p>	2014
<p>Lançamento da I Mostra de Ciências de Imperatriz “MOCIMP”;</p> <p>Oficina de Elaboração de Projetos Científicos com Gestores/coordenadores da Rede Pública Municipal de 6º ao 9º Ano;</p> <p>Visitas as escolas e divulgação da I MOCIMP e incentivo as inscrições;</p> <p>Seleção dos projetos finalistas I MOCIMP;</p> <p>Oficina de defesa de Projetos de Iniciação Científica – apresentação oral;</p> <p>Oficina de Elaboração de Relatório de Projeto de Iniciação Científica com finalistas I MOCIMP (Professores orientadores e alunos);</p> <p>Apoio as Feiras de Ciências nas Escolas Públicas Municipais.</p>	2015

Quadro 03 – Ações desenvolvidas/ano

Fonte: Secretaria Municipal de Educação (SEMED-2016).

Os eventos pontuados fazem parte do calendário de ações a serem realizadas pela equipe da COCITEC nas escolas públicas de Imperatriz. Os mesmos denotam que o desenvolvimento da IC nos anos finais do ensino fundamental está sendo construído por educadores e educandos, tendo obtido significativos avanços no que diz respeito à realização de Mostras Científicas nas escolas, bem como, na participação de alunos/as em eventos estaduais, nacionais e internacionais.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nosso objetivo era realizar uma discussão, alicerçada pela literatura especializada, sobre os avanços da IC no estado do Maranhão e na cidade de Imperatriz, destacando a etapa da educação básica brasileira chamada de ensino fundamental.

Podemos dizer que os investimentos, a partir de 2015, destinados à Fapema impulsionaram a IC no estado do Maranhão, avançando satisfatoriamente com a criação de vários programas de incentivo à ciência, tecnologia e inovação.

No tocante ao investimento em ciências e tecnologia para o ensino fundamental, especificamente na fomentação da IC, são oriundos de verbas do tesouro municipal e estadual, e que a COMCITEC, como setor responsável pela formação continuada de educadores e educandos, bem como pelo acompanhamento das ações de IC nas escolas tem contribuído com a disseminação da IC na cidade.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. S. R.; LIMA, M. E. A.; OLIVEIRA, A. J. S. Aspectos históricos das políticas públicas de fomento à ciência e à tecnologia no Brasil e no Maranhão: avanço ou retrocesso? **II Jornada Internacional de Políticas Públicas**. Agosto, 2006.

BARBOSA, M. S. T. **História da educação**. São Luís: UEMANet, 2013.

BRASIL. **Ministério da Ciência e Tecnologia** (MCT). Brasília, 2016.

BRASIL. **Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação** (MCTI). Brasília, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Parâmetros Curriculares Nacionais** (PCN's), v. 1. Brasília: MEC. 1997.

D'AMBROSIO, U. **Educação para uma sociedade em transição**. Campinas: Editora Papirus, 2005.

DELIZOICOV, D. *et al.* **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. Docência em formação no ensino fundamental. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

SANTOS, I. Fapema investiu em mais de 3 mil bolsas e projetos de pesquisa em universidades maranhenses em 2016. 2017. Disponível em <http://www.fapema.br/index.php/fapema-investiu-mais-de-r-23-milhoes-em-bolsas-e-projetos-de-pesquisa-em-2016-2/>. Acessado em 30 de set. 2018.

LEMOS, D. C.; CÁRIO, S. A. F. A evolução das políticas de ciência e tecnologia no Brasil e a incorporação da inovação. In: **CONFERÊNCIA NACIONAL LALICS**, Rio de Janeiro. nov. dez. 2013.

LIMA; OLIVEIRA. **Revista Maranhense**: veículo de divulgação científica no Estado do Maranhão, 2008.

LOPES, C. V. M. Ideias e palavras na/da ciência ou leitura e escrita: o que a ciência tem a ver com isso? In: NEVES, I. C. B. *et.al.* (Orgs). **Ler e escrever**: compromisso de todas as áreas. 8ª ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010.

IMPERATRIZ. **Secretaria Municipal de Educação** (SEMED). 2017.

UNESCO. **Brasil: desafios e estratégias**. Brasília: UNESCO, 1999.

## AVALIAÇÃO DA GESTÃO EM ESCOLAS DA REDE ESTADUAL DE ENSINO E OS IMPACTOS DA REFORMA DO ENSINO MÉDIO

### **Denize de Melo Silva**

Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação  
Fortaleza - CE

### **Liduína Lopes Alves**

Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação  
Fortaleza – CE

### **Gabrielle Silva Marinho**

Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Iguatu - FECLI  
Fortaleza - CE

### **Ana Paula Vasconcelos de Oliveira Tahim**

Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação  
Fortaleza - CE

### **Marcos Antonio Martins Lima**

Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação  
Fortaleza – CE

**RESUMO:** Esta pesquisa objetiva refletir sobre a gestão escolar e os impactos da Medida Provisória nº 746/2016 no que concerne ao ato pedagógico e às práticas metodológicas e técnico-administrativas a serem adotadas nas escolas públicas estaduais de Fortaleza, Ceará. Trata-se de uma pesquisa qualitativa e descritiva, cujos construtos teóricos que embasam a avaliação institucional,

fundamentando-se em De Bruyne et al. (1977) e no seu espaço metodológico quadripolar, servirão como subsídio para essa reflexão. O lócus da pesquisa é um universo de gestores, discentes, docentes e comunidade escolar provenientes da referida rede de ensino. A triagem das instituições obedecerá ao Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) de 2015 para o Ensino Médio (EM), observando os impactos da reforma do Ensino Médio (EM), sancionada em 2017 e aprovada como Projeto de Lei de Conversão nº 34/2016. A coleta dos dados será feita em campo, através de pesquisa documental e aplicação de questionário, bem como da contextualização das variáveis encontradas e analisadas. A análise de dados, quanto ao seu aspecto quantitativo, será feita com o apoio do *software* SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 21.0 para *Windows* e, quanto qualitativo, com o uso dos recursos provenientes do *software* *Atlas.ti* (*Computer - Assisted Qualitative Data Analysis Software – CAQDAS*) versão 7.5. Pretende-se articular os conhecimentos adquiridos na avaliação institucional e na verificação da melhoria da gestão, tendo em vista propor um modelo de gestão que auxilie as instituições públicas de ensino em seus processos decisórios e nas melhorias contínuas a serem implementadas nelas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Avaliação institucional,

**ABSTRACT:** This research aims to think the school management process and the impacts of Provisional Measure nº 746/2016, regarding the pedagogical act and the methodological and technical-administrative practices to be adopted in the state public schools of Fortaleza, Ceará. It is a qualitative and descriptive research, whose theoretical constructs that base the institutional evaluation, lying on De Bruyne et al. (1977) and its methodological space quadripolar, will serve as a subsidy for this reflection. The locus of the research is a universe of managers, students, teachers and school community coming from the aforementioned network of education. The screening of institutions will follow the 2015 Basic Education Development Index (IDEB) for High School (EM), observing the impacts of the High School Reform (EM), sanctioned in 2017 and approved as Draft Law 34/2016. Data collection will be done in the field, through documentary research and questionnaire application, as well as the contextualization of the variables found and analyzed. The data analysis, in terms of its quantitative aspect, will be made with the support of SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) version 21.0 for Windows and, as for qualitative, the use of resources from Atlas.ti (Computer - Assisted Qualitative Data Analysis Software – CAQDAS) version 7.5. It is intended to articulate the knowledge acquired in the institutional evaluation and in the verification of the improvement of the management, with the purpose of proposing a management model that assists the public educational institutions in their decision-making processes and in the continuous improvements to be implemented in them.

**KEYWORDS:** Institutional evaluation, School management, Higher education reform, Models of educational management.

## 1 | INTRODUÇÃO

Esta pesquisa é resultado dos produtos gerados por ocasião da dissertação de mestrado desenvolvida sob o título “Avaliação da Gestão em Escolas da Rede Pública Municipal de Fortaleza-CE”. Diante dos elementos observados na pesquisa em questão e da análise dos dados que foi realizada em decorrência dela, destacou-se o propósito geral de avaliar a gestão escolar, tendo como objetivo principal realizar uma avaliação da gestão com base no modelo de excelência denominado de Modelo de Gestão Pública e Desburocratização (Gespública), em escolas da rede pública municipal de ensino localizadas em Fortaleza, Ceará (CE).

Contudo, o que se observou foi que essa investigação adquiriu contornos que foram além do esperado, configurando-se como um mecanismo de auxílio ao processo de tomadas de decisão (tendo em vista as constantes mudanças estruturais em programas e currículos), bem como à própria gestão escolar empreendida nas instituições de ensino pesquisadas.

A avaliação institucional constituiu elemento indispensável para o norteamento

das ações e auxílio nas tomadas de decisão. Nesse contexto, pretende-se refletir acerca desses elementos, e sua realização se justifica à medida em que propõe o estabelecimento de um diálogo permanente sobre as ações nas escolas da rede pública estadual de ensino, localizadas em Fortaleza-CE.

Portanto, esta pesquisa objetiva refletir, para o Ensino Médio (EM), sobre os impactos advindos da Medida Provisória nº 746/2016, para o ato pedagógico, na observância coletiva das práticas metodológicas e técnicas a serem implantadas no lócus de pesquisa anteriormente citado.

## 2 | METODOLOGIA

O processo de construção deste estudo consistirá na investigação das variáveis observáveis que regem o caminhar metodológico e que serão postas em observação na pesquisa. A realidade e o contexto de ação na pesquisa constituem-se como espaço formador de novos efeitos, no sentido de avaliar as convergências e as divergências epistemológicas adquiridas para a construção dela. Conforme o pensamento de Bruyne, Herman e Schoutheete (1977), o espaço de investigação e reflexão das variáveis torna-se essencial para observar o contexto e a realidade adjacente à pesquisa. Portanto, “(...) o pólo técnico trata dos procedimentos de coleta das informações, das transformações destas últimas em dados pertinentes à problemática geral” (BRUYNE; HERMAN; SCHOUTHEETE, 1977, p. 201).

O lócus da pesquisa constitui um universo composto por gestores, discentes, docentes e comunidade escolar. A triagem das instituições será realizada com base no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) de 2015 para o Ensino Médio (EM), com o intuito de observar os impactos da reforma do Ensino Médio (EM).

A fundamentação conceitual gerada com base nas discussões teóricas retratadas reveste-se de sustentação para as técnicas adotadas na pesquisa. Esse olhar reflexivo é inerente ao processo de seleção dos procedimentos e técnicas necessários para a investigação. Nesse sentido, faz-se importante atentar para a delimitação do objeto e dimensioná-lo, para a sedimentação de novas bases de conhecimento e métodos empregados na pesquisa (MINAYO, 2013).

A coleta dos dados será realizada por meio de pesquisa de campo, através de pesquisa documental e aplicação de questionário, bem como contextualização das variáveis encontradas e analisadas durante o processo de construção da pesquisa.

As técnicas de análise de resultados foram constituídas como métodos adotados e empregados e, nesse sentido, são vinculadas ao modo concreto em que os fenômenos foram/são observados. Corroborando com esse raciocínio, nas palavras de Bruyne, Herman e Schoutheete (1977, p. 45),

[...] esses princípios animam a pesquisa e inspiram os procedimentos metodológicos que são, em grande parte, simplesmente colocados por seu caráter heurístico;

o objetivo não é absolutamente o de informá-los ou verificá-los, são simples instrumentos para pesquisas e métodos.

As técnicas adotadas para a análise dos dados quantitativos serão realizadas com o apoio da estruturação dos dados, que foram produto da pesquisa mediante o *software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, em sua versão 21.0 para *Windows*.

Nesse sentido, Bruyne, Herman e Schoutheete (1977, p. 45) asseveram que: “(...) entre estas ações emergem: a realidade do mundo interior, a estrutura multiestratificada da realidade, o determinismo em sentido amplo, o caráter cognoscente do mundo e a autonomia da lógica”. Complementando, Minayo (2013) estabelece as diretrizes para o caminho do pensamento e do respeito conceitual, verificados para essa construção pautada na realidade em que emergem os fenômenos.

Com o objetivo de identificação das unidades de registro denominadas de unidades de significação e/ou unidades hermenêuticas, pretende-se, em função da utilização do *software Atlas.ti 7 (Computer Assisted Qualitative Data Analysis Software – CAQDAS)*, em sua versão 7.1 para *Windows*, aliar a utilização dessa ferramenta para tabulação e análise, bem como respeitar os critérios adotados, com vistas a assegurar a fidedignidade dos achados provenientes da pesquisa qualitativa.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entende-se a avaliação como processo dinâmico, atento e presente em toda a construção educativa realizada na escola. Portanto, pode-se inferir que o processo avaliativo representa uma etapa de reflexão sobre os agentes inseridos nesse processo, além de propiciar diagnósticos a serem adotados pelas instituições de ensino, visando à proposição de melhorias qualitativas e superação das dificuldades visualizadas no cotidiano de tais instituições de ensino.

O intuito primordial deste estudo é avaliar a gestão escolar realizada nas escolas da rede pública estadual de Fortaleza-CE. Segundo Libâneo, Oliveira e Toschi (2012), decorridas duas décadas após a promulgação da Constituição Federal datada de 1988, caracterizada pelas mudanças de nomenclatura das terminologias das modalidades de ensino e pela noção sistêmica da escola e abrangência da sua ação, verificaram-se poucas transformações na educação escolar. A vigente Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), através da Lei nº 9.394/1996, subsidia o sistema de educação nacional substituído pela organização da educação nacional, causando entraves para a produção coletiva articulada ao Plano Nacional da Educação (PNE), retirado da referida legislação.

Libâneo, Oliveira e Toschi (2012) estabelecem ainda que a inexistência de um trabalho e de uma instância reguladora como um sistema unificado de educação

nacional acaba por colaborar para a não efetivação das ações planejadas para a universalização da educação, em aspectos qualitativos e quantitativos de acesso.

Diante desse contexto, o presente projeto de tese surge da necessidade de investigação acerca da organização sistemática, presente ou não, nessas instituições de ensino, bem como suas dificuldades, traços e contextos específicos em que são definidas as ações educativas, e se essas estão em consonância com os objetivos traçados e pensados para cada realidade escolar.

De acordo com esse pensamento e conforme Oliveira, Alves e Villardi (1997), são essas características que permitem conceber novas formas de organização e aplicações na referida legislação, a fim de incorporar novas diretrizes para a organização e funcionamento de estabelecimentos e sistemas de ensino.

Sabe-se que a gestão escolar constitui uma dimensão importante da educação, uma vez que, por meio dela, a escola e os problemas educacionais podem ser observados de forma global, buscando abranger, pela visão estratégica e de conjunto, as ações e os problemas que, de fato, ocorrem de modo interdependente.

As transformações sociais, científicas e tecnológicas passaram a exigir da escola um novo modelo e concepção de gestão. Conforme Andrade (2004), trata-se de uma representação fidedigna na transformação da postura, enfoque didático e organização com formação e saberes inerentes à sua posição, ocasionando eficiência e eficácia na gestão da escola.

Nas palavras de Andriola (2005, p. 97), “(...) a produtividade refere-se ao compromisso com o trabalho, disciplina, produção sistemática. É a capacidade de contribuir, via elaboração própria, para intervenções na realidade”. Assim, busca-se um ensino de melhor qualidade e a construção de formas mais eficazes para se proceder à avaliação do processo de ensino e aprendizagem.

Segundo Dias Sobrinho (2004), a avaliação não se restringe apenas à mensuração dos objetos em estudo, mas se envolve em um macrocontexto de natureza educativa e de ação necessariamente social, pedagógica e formativa. A gestão deve, pois, estar em consonância com o alcance dos objetivos propostos, além de viabilizar mecanismos para a superação de dificuldades.

Refletir sobre o conceito de avaliar significa desmistificar os preconceitos inerentes à prática avaliativa, e a avaliação da gestão deverá estar vinculada ao processo de consolidação de melhorias. Portanto, a avaliação servirá de instrumento fomentador de discussões e norteador para a gestão democrática e, assim, contribuirá para o advento de novas tomadas de posição no contexto escolar. Para Perrenoud (1999), a avaliação surge como instrumento direcionador e norteador de conquistas e buscas.

As instituições de ensino utilizam-se da prática da avaliação para tomadas de decisão, com o intuito de rever os objetivos adotados, visando a uma melhor utilização de estratégias educativas para a superação de dificuldades durante todo o percurso pedagógico. Faz-se necessário, portanto, que a avaliação da gestão seja constituída de traços definidos, considerando o contexto adjacente à própria prática educativa.

A avaliação, sob a concepção de Luckesi (2005), pode ser considerada como uma forma de ajuizamento de qualidade do objeto avaliado, fator que implica novas tomadas de posição. Na percepção de Andriola e McDonald (2003), é preciso mais flexibilidade perante a emissão de julgamentos de valor, seja no tocante à avaliação de aprendizagem curricular, de programa e/ou institucional. Nesse contexto, a avaliação desvela um conjunto de aspectos multidisciplinares que envolvem prioridades definidas ao longo do processo educativo (os objetivos) e dos recursos disponíveis.

Ver-se-á que, na prática, a avaliação usada para orientar está longe de ser criada unicamente para esse fim. Na maioria dos sistemas, a orientação situa-se entre dois modelos extremos: no primeiro, é inteiramente decidida pelo aluno ou sua família; no segundo, é inteiramente decidida pela escola (PERRENOUD, 1999, p. 51).

Resta evidente, desse modo, que não há orientação educacional sem vínculo ao processo avaliativo de investigação e análise. As tomadas de decisão devem fundamentar-se em um processo contínuo, de modo a gerar o estabelecimento de ações destinadas a cada necessidade específica visualizada no contexto escolar.

Conforme Luckesi (2005), avaliar consiste em regular e articular as informações que advêm dos instrumentos utilizados, buscando melhorias e respostas aos questionamentos propostos, aperfeiçoando a qualidade da educação, visando à transformação da sociedade comprometida com o ensino e com os anseios das instituições envolvidas no processo.

Nesse segmento, essa postura objetiva a geração do fortalecimento da autonomia e do trabalho partilhado entre gestores, professores e alunos; contudo, esse trabalho exige a ação conjunta e pautada nos mecanismos de orientação e ligação via diálogos e formações contínuas.

Para Wellen (2010), essa distinção torna-se objetiva com a inserção de novos elementos à sua estrutura, ocorrendo, assim, uma ampliação conceitual do termo “gestão”, pelo estabelecimento e determinação clara na organização do trabalho. Dentre os valores compreendidos na estrutura escolar, observa-se que o clima e o ambiente de trabalho conduzem ao controle científico das ações planejadas na escola.

Para isso, faz-se necessária a implementação de uma administração que evidencie uma relação conjunta pautada nos objetivos das organizações de ensino e na clareza das ações realizadas. O aprofundamento teórico-conceitual, por intermédio das funções da gestão educacional, traduz o reforço interligado ao papel desempenhado pela escola, na qualidade de centro de ação e atuação dos atores envolvidos nessa construção.

Diante disso, considerar a autonomia dos sujeitos implica mudanças substanciais na organização das ações realizadas nas escolas. Esse contexto exige conhecimento teórico-metodológico, a fim de dinamizar esse processo de aperfeiçoamento constante. É preciso que as escolas, a administração e a comunidade sintam os benefícios com os reforços da autonomia (FERREIRA, 2011, p. 31).

A avaliação deve ser parte integrante dos procedimentos adotados pelas instituições de ensino. A integralidade posta deve ser relacionada aos envolvidos nesse processo, tendo em vista direcionar ações, metas e objetivos. Diante desse processo, as avaliações das ações são realizadas regularmente, de forma sistematizada e progressiva, permitindo novas reflexões sobre os produtos dos achados na prática educativa. A cientificidade empregada analisará todos os componentes do processo com o propósito de determinar a função desencadeada por cada sujeito.

A instituição educativa não é apenas uma instituição que reproduz relações sociais e valores dominantes, mas é também uma instituição de confronto, de resistência e proposição de inovações. A inovação educativa deve produzir rupturas e, sob essa óptica, ela procura romper com a clássica cisão entre concepção e execução, uma divisão própria da organização do trabalho fragmentado (VEIGA, 2002, p. 11).

Essas atividades ganham sentido por intermédio da participação; os sujeitos percebem-se como sistemas que aportam pontos relevantes com a intencionalidade e as interações sociais que acontecem nas instituições sociais. Essa concepção vincula-se aos mecanismos organizacionais assentados na funcionalidade, considerando o contexto em que se situam as relações adjacentes à prática educativa, estabelecendo a escola como uma construção social (LIBÂNEO, 2001).

#### 4 | CONCLUSÕES

Considera-se que o estudo, ainda em fase inicial, sugere a possibilidade de entender a gestão educacional como elemento indispensável para a organização dos sujeitos que compõem a escola. Para tanto, a avaliação aliada à gestão das ações vistas na escola desencadeará um processo de organização gradual das ações que são postas no dia a dia dessas instituições.

Esse movimento servirá para a geração de elos e instrumentos didático-pedagógicos eficazes para a transformação das práticas adotadas na escola. Assim, a avaliação auxiliará nas tomadas de consciência para a ação, promovendo uma ação formativa e de contexto, auxiliando os sujeitos na percepção das dificuldades encontradas durante o caminhar e promovendo mudanças nessa compreensão de escola.

Nesse movimento, caberá a observância dos impactos oriundos das políticas públicas centradas na reforma do ensino médio, tendo em vista que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) já aprovada está atualmente no Conselho Nacional de Educação (CNE) e ocasionará influências orgânicas na percepção de mundo e do sujeito em formação, principalmente na organização curricular posta inserida na perspectiva supracitada.

Diante disso, o presente estudo objetivará um olhar atento a essa dinâmica interativa, favorecendo a ampliação de um viés científico sobre a prática dessas ações

no lócus da escola pública de ensino. Para tanto, caberão reflexões sobre a importância da avaliação inserida nesse processo, com o objetivo de auxiliar a gestão escolar quanto às melhorias processuais a serem adotadas, conforme essas mudanças sejam concretizadas para o cotidiano escolar.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, R. C. **A gestão da escola**. Porto Alegre: Artmed: Rede Pitágoras, 2004.
- ANDRIOLA, W. B. **Múltiplos olhares em torno da educação**. Fortaleza: UFC, 2005.
- ANDRIOLA, W. B.; MCDONALD, B.C. **Avaliação: fiat lux em educação**. Fortaleza: UFC, 2003.
- BRUYNE, P.; HERMAN, J.; SCHOUTHEETE, M. **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais: os pólos da prática metodológica**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1977.
- DIAS SOBRINHO, J. O sentido ético da avaliação. In: APPEL, E. (Org.). **A universidade na encruzilhada**. Universidade: por que e como reformar? Brasília, DF: Unesco/MEC, 2004. p. 109-120.
- FERREIRA, N. S. P. **Gestão democrática da educação: atuais tendências, novos desafios**. São Paulo: Cortez, 2011.
- LIBÂNEO, J. C. **Organização escolar: teoria e prática**. Goiânia: Alternativa, 2001.
- LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. 10ª ed. São Paulo: Cortez, 2012.
- LUCKESI, C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. São Paulo: Cortez, 2005.
- MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 33ª ed. Petrópolis: Vozes, 2013.
- OLIVEIRA, I. B.; ALVES, N.; VILLARDI, R. (Org.). **Múltiplas leituras da nova LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação**. Rio de Janeiro: Qualitymark Dunya, 1997.
- PERRENOUD, P. **Avaliação**. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- VEIGA, I. P. Inovações e projeto político-pedagógico: uma relação regulatória ou emancipatória. **Caderno Cedes**, Campinas, v. 23, n. 61, p. 267-281, 2002.
- WELLEN, H. **Gestão organizacional escolar: uma análise crítica**. Curitiba: Ibpex, 2010.

## AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA VISUAL NO DESEMPENHO DO TESTE DE REPETIÇÕES MÁXIMAS NO SUPINO RETO COM BARRA

### **Jonathan Moreira Lopes**

Universidade Estadual do Ceará - UECE, Centro de Ciências da Saúde  
Fortaleza – Ceará

### **Izaias Monteiro de Vasconcelos**

Universidade Estadual do Ceará - UECE, Centro de Ciências da Saúde  
Fortaleza – Ceará

### **Vanessa da Silva Lima**

Universidade Estadual do Ceará - UECE, Centro de Ciências da Saúde  
Fortaleza – Ceará

**RESUMO:** O teste de repetições máximas (RMs) no treinamento de força é tido como medida diagnóstica do nível de força e parâmetro para a prescrição da carga de treinamento. O objetivo desse trabalho foi avaliar a influência da privação visual no desempenho máximo no teste de RMs no supino reto com barra. Participaram do estudo dez indivíduos do sexo masculino com média de idade 23,3 ( $\pm$  2,5) anos, praticantes de musculação a mais de dois anos, avaliados nas às condições sem e com privação visual no teste de RMs no supino reto com barra. Os dados foram tabulados e organizados nos respectivos programas Microsoft Excel versão 2010 e Graph Pad Prism versão 6.01. Os resultados do teste na condição sem privação visual (controle) foram em média de 8,1 ( $\pm$  1,6)

na primeira série, 4,9 ( $\pm$  1,1) na segunda série e 2,4 ( $\pm$  1,0) na terceira série. Já na condição de privação, os desempenhos nas séries de intervenção foram melhores com  $p < 0,001$ , sendo em média de 9,6 ( $\pm$  1,9) na primeira, 6,5 ( $\pm$  1,2), na segunda e 3,6 ( $\pm$  1,1) na terceira e última série. Conclui-se que a privação visual melhorou o desempenho no teste de RMs no exercício executado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Treinamento de Força. Privação Visual. Repetições Máximas.

**ABSTRACT:** The maximal repetition test (RM) in strength training is considered as a diagnostic measure of strength level and parameter for the training load prescription. The objective of this study was to evaluate the influence of visual deprivation on maximal performance in the RMs test on the bench press. Ten male subjects with a mean age of 23.3 ( $\pm$  2.5) years old, who were bodybuilders over two years old, were evaluated in the conditions without and with visual deprivation in the bench press. The data were tabulated and organized in the respective programs Microsoft Excel version 2010 and Graph Pad Prism version 6.01. The results of the test in the condition without visual deprivation (control) were on average 8.1 ( $\pm$  1.6) in the first set, 4.9 ( $\pm$  1.1) in the second set and 2.4 ( $\pm$  1.0) in the third. In the deprivation condition, the performances in the intervention

sets were better with  $p < 0.001$ , with a mean of 9.6 ( $\pm 1.9$ ) in the first, 6.5 ( $\pm 1.2$ ), in the second and 3, 6 ( $\pm 1.1$ ) in the third and last set. It was concluded that visual deprivation improved the performance of the RMs test in the exercise performed.

**KEYWORDS:** Visual deprivation. Strength training. Maximal Repetition.

## 1 | INTRODUÇÃO

Atualmente o treinamento de força vem sendo considerado como uma das modalidades de atividades físicas mais praticadas, tanto por homens como por mulheres em diferentes faixas etárias e com variáveis níveis de preparação física. Esse fato vem sendo facilmente explicado pelos inúmeros benefícios que ocorrem em consequência dessa prática, que incluem de grandes alterações comportamentais até modificações morfológicas neuromusculares e fisiológicas (DIAS et al., 2005).

O treinamento de força, também conhecido como treinamento resistido ou treinamento com pesos, se tornou uma das formas mais aderidas de exercícios para melhorar a aptidão física de um indivíduo e o condicionamento físico de atletas. O aumento no número de salas de musculação em clubes, escolas e universidades demonstra a popularidade desta forma de se condicionar fisicamente. Espera-se que praticantes de um programa de treinamento de força obtenham inúmeros benefícios, tais como aumento de força, aumento da massa magra, diminuição do tecido adiposo e melhoria nas capacidades físicas em práticas esportivas e da vida, diariamente (FLECK; KRAEMER, 2006).

O teste de uma repetição máxima (1RM) é tido como medida diagnóstica de execução de carga e parâmetro para a prescrição de um exercício em relação a sua carga. Há um grande número de variáveis que podem influenciar nos resultados dos testes de 1RM, subestimando ou superestimando aqueles que venham a executá-lo, onde podemos citar a influência do estímulo verbal e a privação visual. Sendo a privação visual uma variável que pode interferir no resultado da carga a ser deslocada e repetições a serem realizadas durante um teste de força máxima ou submáxima. Até o presente momento, a literatura apresenta algumas lacunas na qual relaciona privação visual com treinamento de força e percepção subjetiva de esforço com o número de repetições executadas no exercício (COSTA et al., 2013).

Dessa forma, pode-se inferir que as informações visuais possa configurar-se como um fator que interfere diretamente no treinamento de força, onde podemos brevemente citar como fatores desta interferência, o indivíduo subestimar sua capacidade, conseqüentemente superestimar a carga a ser executada, a relação de se obter um maior recrutamento de unidades motoras devido a não saber a intensidade do exercício que está por vir, a melhor utilização de fontes sensoriais como o sistema vestibular e somato-sensorial, dentre outros fatores que serão abordados com mais especificidade neste estudo.

Diante do conteúdo abordado o perante trabalho tem o objetivo de avaliar a influência da privação visual no desempenho máximo no teste estimado de repetições máximas no supino reto com barra.

## 2 | METODOLOGIA

A pesquisa é de caráter experimental de abordagem descritiva e natureza quantitativa. Foi realizado na sala de musculação de uma academia localizada no Bairro Monte Castelo em Fortaleza - CE.

A amostra foi composta por 10 participantes voluntários do sexo masculino ( $82.8 \pm 9.2$ kg,  $1.78 \pm 1.8$  m), faixa etária entre 20 a 26 anos, com mínimo de dois anos de experiência contínua com a prática da musculação e com declarada experiência no exercício testado. Os participantes foram cuidadosamente orientados e instruídos durante toda a prática do estudo.

Todos os participantes da pesquisa assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido comprovando aceitação em participar do estudo e que estavam cientes das possíveis eventualidades que poderiam acontecer durante todo o período de exame. O estudo seguiu as normas da Resolução nº466 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012), que se refere à pesquisa com seres humanos.

Foi utilizado o teste estimado de 1RM com base no protocolo descrito por Heyward (2010) adaptado pelo pesquisador. Os participantes executaram um breve aquecimento de 5 minutos caminhando a 6.0 KM/H na esteira com intuito de aumentar a frequência cardíaca e elevar a temperatura corporal, em seguida executaram uma série de 15 a 20 repetições com uma carga mínima de aproximadamente 40% de 1RM no supino reto como aquecimento localizado com intenção de lubrificar as articulações envolvidas no exercício de supino reto com barra.

Após 3 minutos de descanso, os participantes se posicionaram no banco do supino e de acordo com sua declarada experiência foi colocado uma carga onde os mesmos executaram no máximo 12 repetições, chegando assim na sua ação voluntária máxima.

A carga do exercício foi aumentada em aproximadamente 10% na segunda série e posteriormente mais 10% na terceira e última série, sendo isso uma adaptação do teste normal, com intenção de aproximar ao máximo ou alcançar o valor da carga máxima. Os participantes disponibilizaram de 5 minutos de descanso entre as séries, com objetivo de recuperar seu sistema energético utilizado.

Todos os participantes foram incluídos na condição controle (sem privação) ou intervenção (com privação). A ordem dos testes foi aleatória com intervalo de 72 horas

Na privação visual, os avaliados não tiveram informação do valor da carga (kg) que iniciariam o exercício, apenas tinham consciência de que a carga irá aumentar a cada série, mas realizaram as três séries com a mesma carga do primeiro teste,

respectivamente. Em ambos os teste os avaliados estavam descansados, bem alimentados e foram realizados no mesmo horário do dia.

O movimento de execução do supino reto com barra foi realizado de acordo com Delavier (2006) que descreve da seguinte forma: o participante deverá estar deitado sobre um banco horizontal e a largura da pegada na barra estando na distância aproximadamente biacromial, glúteos em contato com o banco, pés apoiado contra o solo. O participante deve expirar no movimento concêntrico e inspirar no movimento excêntrico controlando essa execução até o peito.

Os dados deste estudo foram colocados em gráficos no programa Graph Pad Prism®, calculados média  $\pm$  desvio padrão e utilizado teste t pareado para comparar as condições com e sem privação visual, tendo  $p < 0,05$  como valor para a significância dos resultados obtidos.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra do presente estudo foi composta por participantes experientes com mais de dois anos de treino, chegando a registrar oito anos de prática contínua com a musculação, o que configura uma amostra bastante experiente em treinamentos com peso, com o intuito de minimizar os riscos de erros nas execuções dos testes.

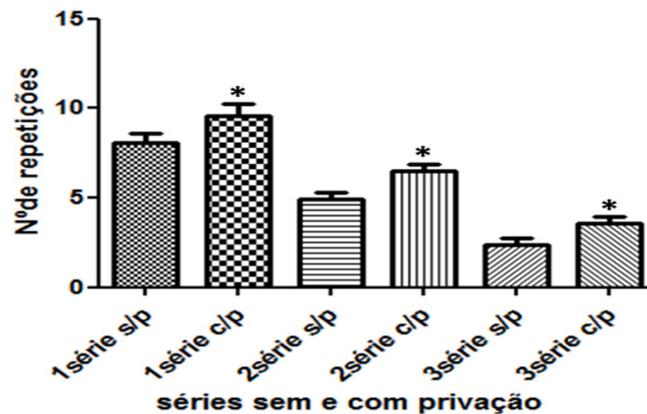
Os valores das cargas a serem levantadas foi em média 67 ( $\pm 22,1$ ) kg na primeira série, 73,8 ( $\pm 24,2$ ) kg, na segunda série e 81,4 ( $\pm 26,1$ ) kg na terceira série, em ambas as condições. A carga da primeira série foi estipulada pelos participantes baseada na carga levantada nos treinamentos diários no supino reto para séries entre e 6 a 12 repetições máximas.

Para tentar alcançar o máximo desempenho ao final de três séries o acréscimo de carga foi cerca de 10% de uma série para outra, pois segundo Chagas et al. (2005), nos treinos diários o percentual de carga para séries de 6-12 repetições gira em torno de 80%.

Em relação ao comportamento da média do número de repetições em condições controle e intervenção nas três primeiras séries. Observa-se uma diferença significativa no melhor rendimento das séries em que os participantes estão privados do sentido da visão. Na primeira série a média de repetições máximas entre os avaliados foi de 8,1 ( $\pm 1,6$ ), enquanto com a privação a média atingiu 9,6 ( $\pm 1,9$ ), com  $p < 0,0001$ , na segunda série os indivíduos conseguiram em média 4,9 ( $\pm 1,1$ ) repetições tendo o feedback da visão e os mesmo melhoraram seus rendimento para 6,5 ( $\pm 1,2$ ) repetições sem este feedback, ( $p < 0,0001$ ).

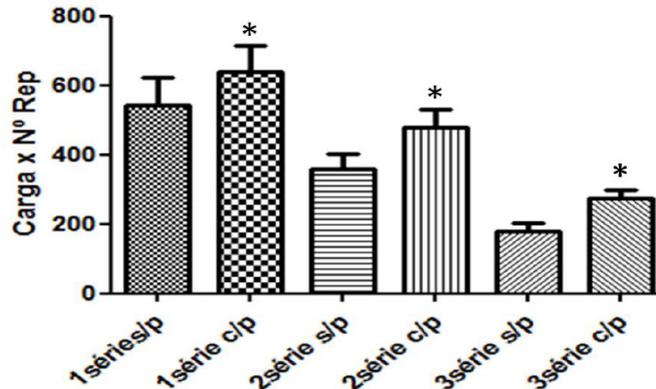
Na terceira e ultima série, o número de repetições da série com privação também foram superiores comparados à série sem privação. Inicialmente os participantes realizaram o máximo de 2,4 ( $\pm 1,0$ ) repetições e os privados da visão conseguiram executar 3,6 ( $\pm 1,1$ ) ( $p < 0,0001$ ), demonstrando que a privação visual influencia

no aumento da capacidade de realizar mais repetições em um exercício quando comparado à condição controle até em condições de cargas próximo da máxima como apresenta o gráfico 1.



**Gráfico 1.** Média do número de repetições sem privação visual (S/P) e com privação visual (C/P) nas três séries. \* $p < 0,0001$

No gráfico 2 é apresentado as médias do desempenho total referente ao produto da carga pelo número de repetições nas condições de S/P e C/P nas três séries. Foi observada diferença significativa no desempenho total com a condição C/P apresentando melhores resultados em comparação a condição de S/P.



**Gráfico 2.** Média do desempenho total nas condições sem privação visual (S/P) e com privação visual (C/P) nas três séries. \* $p < 0,0001$

Corroborando com os nossos resultados, Maior et al. (2007) em seu estudo com privação visual também encontraram aumentos significativos nas cargas nos teste de 1RM, em que o mesmo relata que através da privação visual ocorre o aprimoramento dos mecanismos reflexo e princípios homeostáticos que auxiliam no desempenho do comportamento instintivo que regula as ações motoras através do sistema cognitivo de regulação.

Com a privação visual, outras fontes sensoriais são utilizadas como o sistema vestibular e somato-sensorial para que as oscilações corporais diminuam permitindo uma melhor eficiência na execução do movimento e na força muscular (BARELA et

al., 2003). No estudo feito por Costa et al. (2013) não foi observado com o uso da privação visual em nenhum momento desvios posturais e de equilíbrio corporal nem variações no posicionamento das articulações envolvidas nos exercícios executados pelos participantes do teste.

Percebe-se a existência de uma forte correlação entre a privação visual e o recrutamento de unidades motoras, aumentando assim a força do indivíduo através da coordenação intramuscular, sendo a mesma responsável pela ativação de todos os músculos envolvidos e a maior ativação de unidades motoras (MAIOR et al; 2007). Defendendo assim a ideia de que a privação visual pode ter relação com a coordenação intramuscular com mais unidades motoras sendo recrutadas para a ação muscular.

Percebe-se que a execução dos testes de RMs com privação visual evita que o sujeito subestime seu próprio desempenho e conseqüentemente possibilita um maior rendimento na geração de força aplicada ao movimento.

#### 4 | CONCLUSÃO

O desempenho no teste de RMs com o protocolo de privação visual na condição de intervenção teve melhores rendimento em relação ao protocolo usado sem privação visual, como condição controle. No entanto, mais pesquisas e investigações devem ser realizadas com a intenção de esclarecer e tornar mais fidedigno os resultados encontrados com a privação visual. Estudos futuros possam a vir recrutar uma amostra de maior número de participantes envolvidos e analisando diferentes ambos os sexos em outros tipos de exercício, uma vez que no presente estudo se limitou apenas ao sexo masculino no exercício supino reto com barra, de tal forma que com isso possam obter resultados mais significativos. Além disso, é preciso adotar métodos mais precisos e menos estimativos analisando a discrepância dos resultados obtidos em ambos.

#### REFERÊNCIAS

BARELA, J. A.; POLASTRI, P. F.; JÚNIOR, J. B. F.; GODOI, D. **Efeito da exposição visual no acoplamento entre informação visual e controle postural em bebês.** Revista paulista de Educação Física, São Paulo, v.17, n.1 p. 16-31, jan-jun. 2003.

CHAGAS, M. H.; BARBOSA, J. R. M.; LIMA, F. V. **Comparação do número máximo de repetições realizadas a 40 e 80% de uma repetição máxima em dois diferentes exercícios na musculação entre os gêneros masculino e feminino.** Revista Brasileira Educação Física, Esp, São Paulo, v.19, n.1, p.5-12, jan-mar. 2005.

COSTA, S; MATOS, D. G.; SILVA, A .C.; AIDAR, F.; MINELLI, B. R.; KLAIN, I.; FILHO, M. L. M. **Influência da privação visual no teste de uma repetição máxima e na predição de carga.** Revista Brasileira de Ciência da Saúde, v. 11, n. 36, p. 1-7, abr-jun. 2013.

DELAVIER, F. **Guia dos movimentos de musculação.** 5 ed. Paris, Manole, 2006.

DIAS, R. M. R.; CYRINO, E. S.; SALVADOR, E. P.; NAKAMURA, F. Y.; PINA, F. L. C. P.; OLIVEIRA, A. R. **Impacto de oito semanas de treinamento com pesos sobre a força muscular de homens e mulheres.** Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v. 11, n. 4, p. 224-8, jul-ago. 2005.

FLECK, S. J.; KRAEMER, W. J. **Fundamentos do Treinamento de Torça Muscular.** 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

HEYWARD, V. H. **Avaliação física e prescrição do exercício.** 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

MAIOR, A. S.; VARALLO, A. T.; MATOSO, A. G. P. S.; EDMUNDO, D. A.; OLIVEIRA, M. M.; MINARI, V. A. **Resposta da força muscular em homens com a utilização de duas metodologias para o teste de 1RM.** Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 177-182, fev. 2007.

## AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO ESCOLAR DE UMA TURMA DE ESCOLA PROFISSIONALIZANTE SOB A ÓTICA DA PROGRESSÃO PARCIAL

### **Francisco Wilame do Nascimento Alves**

Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de  
Educação de Itapipoca  
Itapipoca – Ceará

### **Antônio Fabiano dos Santos Magalhães**

EEEP Rita Aguiar Barbosa  
Itapipoca – Ceará

### **Edinilza Maria Anastácio Feitosa**

Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de  
Educação de Itapipoca  
Itapipoca – Ceará

**RESUMO:** A progressão parcial é uma política educacional na qual o aluno avança à série seguinte com pendência em algum componente curricular da série anterior, reduzindo o índice de repetência. Na realidade de uma escola de ensino profissionalizante no Ceará, o aluno só poderá realizar a progressão parcial se estiver com pendência em até três componentes curriculares. Acima disso, o estudante não é promovido e repete todo o ano letivo. Diante disso, buscou-se neste trabalho avaliar o rendimento de oito alunos de uma turma de 3º ano que participaram da progressão parcial na disciplina de química no primeiro semestre de 2017. Estes foram acompanhados por um grupo de bolsistas do subprojeto PIBID Química, que produziram listas de exercícios e

exames para as avaliações. Na metodologia do trabalho se coletou as notas dos discentes em química referente aos 1º e 3º bimestres do 2º ano e as notas obtidas por eles na progressão parcial. Os resultados demonstraram que a progressão parcial serve como um estímulo ao aluno em melhorar seu desempenho escolar, pois só trabalha apenas os conteúdos em que este apresentou dificuldade de aprendizagem. Para tanto, é necessário que a escola esteja preparada para assumir novas metodologias e tenha condições necessárias para realizar esse trabalho. A comparação das notas obtidas pelos alunos em 2016 e após passarem pelo processo de progressão, apesar de não garantir que a aprendizagem foi significativa, sugere que ela em alguma medida ocorreu, podendo ser evidenciado pela evolução das notas obtidas pelos alunos após a progressão parcial.

**PALAVRAS-CHAVE:** Progressão Parcial, química, PIBID.

**ABSTRACT:** Partial progression is an educational policy in which the student progresses to the next grade, depending on some curricular component of the previous grade, reducing the repetition rate. In the reality of a vocational school in Ceará, the student can only make the partial progression if it is pending in up to three curricular components. Above this, the student is not promoted and repeats

throughout the school year. The objective of this study was to evaluate the performance of eight students from a 3rd grade class who participated in the partial progression of the chemical discipline in the first half of 2017. They were accompanied by a group of fellows from the PIBID Chemicals subproject who produced lists of exercises and exams for evaluations. In the work methodology, students' chemistry scores were collected for the 1st and 3rd bimester of the 2nd year and the grades obtained by them in the partial progression. The results showed that the partial progression stimulates the student to improve his / her school performance, since only the content in which the latter has learning difficulties works. Therefore, it is necessary that the school is prepared to take on new methodologies and have the necessary conditions to carry out this work. The comparison of grades obtained by students in 2016 and after going through the progression process, while not ensuring that learning was significant, suggests that to some extent occurred and can be evidenced by the evolution of grades obtained by students after partial progression.

**KEYWORDS:** Partial progression, chemical, PIBID.

## 1 | INTRODUÇÃO

A progressão parcial é uma política educacional prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.394/1996) no qual o estudante é promovido para a série seguinte, mesmo não atingindo aprovação em algum componente curricular da série anterior. A mesma lei em seu artigo 24, inciso III, determinou condições de como essa progressão seria adotada:

Nos estabelecimentos que adotam a progressão regular por série, o regimento escolar pode admitir formas de progressão parcial, desde que preservada a sequência do currículo, observadas as normas do respectivo sistema de ensino (BRASIL, 1996).

Segundo Teixeira (2013), o instrumento da progressão parcial se localiza entre outros instrumentos, a saber, progressão continuada e classificação/reclassificação. Todos estes têm o intuito de tornar flexível o processo de aprendizagem e regular o fluxo escolar. Na contramão desse ajuste no fluxo escolar, Nunes (2008) adverte que o estudante tem uma defasagem em termos de domínio no componente curricular quando este avança de série. Cada componente curricular possui habilidades e competências, e se não houver isso, com certeza o aluno terá dificuldades de compreender o conteúdo.

As escolas de ensino profissional no Ceará seguem o regime de ensino médio integrado, ou seja, o aluno cursa tanto disciplinas regulares (biologia, química etc.) quanto, disciplinas de cursos técnicos. De acordo com Ceará (2013), nestas escolas, o aluno só tem direito a progressão parcial caso não alcance aprovação em até três disciplinas. Acima disso, o estudante não é promovido e repete todo o ano letivo.

A aplicação da progressão parcial na escola pesquisada no componente curricular

química ocorre da seguinte forma: o professor da disciplina identifica e analisa os conteúdos pelos quais os alunos obtiveram rendimento inferior à média de nota numérica determinada pela escola. Logo após, os bolsistas de Iniciação à Docência (ID) do PIBID trabalham estes conteúdos com os alunos, através de explanação dialogada e lista de exercícios. Posteriormente, os alunos são submetidos a uma nova avaliação de aprendizagem dos conteúdos segundo o cronograma elaborado pelo professor supervisor e os bolsistas IDs.

Para a coordenação pedagógica da escola, a progressão parcial é uma forma de ajudar o aluno a compreender os conteúdos já estudados anteriormente, de maneira a ele aprender os conteúdos seguintes. No entanto, não se tem a clareza de que isso realmente ocorra como já questionado por Nunes (2008). Assim, é necessário avaliar se a progressão parcial contribui efetivamente para o desempenho acadêmico do aluno.

O assunto progressão parcial está presente em alguns trabalhos como o de Nunes (2008) no qual ela discute as implicações da adoção dessa política na aprendizagem dos estudantes e as consequências na inserção ou exclusão escolar. Já no trabalho de Almeida (2012) há uma abordagem da implantação da progressão parcial nas escolas da rede estadual de Minas Gerais. Teixeira (2013) trata sobre a aplicação do sistema de progressão parcial na plataforma Moodle para alunos de química de uma escola pública do Distrito Federal.

Dentro deste contexto e baseado na indagação de Nunes (2008), o objetivo deste trabalho é analisar a importância da progressão parcial na aprendizagem e consequentemente no rendimento acadêmico dos alunos através das notas numéricas obtidas por eles nas avaliações bimestrais.

A progressão parcial serve como uma oportunidade ao aluno poder superar as dificuldades de aprendizagem de conteúdos específicos, mediante a adoção de novas metodologias capazes de gerar resultados de aprendizagem consistentes, e isso só ocorre quando há unidade entre a Gestão e Conselho Escolar, pais ou responsáveis, professores e, evidentemente, o próprio aluno

## 2 | METODOLOGIA

A pesquisa qualitativa é um procedimento investigativo no qual se direciona ao caráter subjetivo do objeto estudado, considerando suas características. Os argumentos de Kauark, Manhães e Medeiros (2010) reforçam tal ideia e consideram uma relação dinâmica entre o mundo real e a subjetividade do sujeito pela qual não se pode traduzir em números. Nesta perspectiva, o ambiente natural é a fonte direta para obtenção dos dados e o pesquisador é o instrumento-chave que tende a examinar seus dados indutivamente, isto é, a partir dos dados encontrados ele pode traçar caminhos para a conclusão do fato observado.

A metodologia desse trabalho constou de uma pesquisa diagnóstica de como a progressão parcial influencia no rendimento dos alunos envolvidos no processo e foi dividida em duas etapas: análise das notas obtidas pelos alunos antes do processo de progressão parcial e análise das notas obtidas por eles depois que passaram pelo processo. Dessa forma, analisaram-se as notas dos alunos pertencentes a esta turma, referentes ao 1º e 3º bimestres do 2º ano no componente curricular química e as notas obtidas na progressão parcial no mesmo componente curricular.

Durante a análise dos dados foram omitidos os nomes dos sujeitos da pesquisa para preservar sua identidade. Para diferenciação dos alunos optou-se por utilizar os termos A de aluno acompanhado de um número identificador. Assim esses alunos foram identificados com os códigos de A1 a A8. Os sujeitos participantes desta pesquisa foram identificados seguindo as recomendações éticas da Resolução nº 466/12 (BRASIL, 2012) de forma a garantir a integridade e anonimato destes.

A análise dos dados obtidos foi feita em observância aos objetivos propostos neste trabalho e pelo método comparativo que de acordo com Gil (2008) procede pela investigação de indivíduos, classes, fenômenos ou fatos, no caso particular, as notas obtidas pelos alunos antes de depois da progressão parcial, com vistas a ressaltar a contribuição ou não do processo de progressão parcial na melhoria da aprendizagem.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir, fazemos a apresentação da análise e discussão dos dados obtidos sobre a importância da progressão parcial na aprendizagem e rendimento acadêmico dos alunos pesquisados, objeto deste trabalho. Conforme já destacado na introdução, o aluno só é assistido pela progressão parcial quando ele tem um desempenho insatisfatório em alguma disciplina da série anterior. Para se analisar a relevância dessa política educacional, foi analisado as notas obtidas pelos oito alunos quando cursavam os 1º e 3º bimestres do 2º ano em química (Tabela 1).

Alunos	Nota do 1º Bimestre	Nota do 3º Bimestre
A1	1,2	4,3
A2	1,2	2,2
A3	1,2	2,0
A4	1,2	2,0
A5	3,0	2,3
A6	1,2	2,3
A7	4,7	7,0
A8	4,3	2,0

Tabela 1 – Notas obtidas pelos alunos nos 1º e 3º bimestres em Química no 2º ano

Fonte: Diário da turma do 2º ano do curso de Hospedagem (2016).

Podemos verificar pelos dados da tabela que as notas destes oito alunos no componente curricular química, com exceção do aluno A7 no 3º bimestre, foram insatisfatórias para a meta definida pela escola como a média 6,0. É possível notar ainda que estas notas basicamente variavam entre 1,0 e 2,0. Enquanto foi possível observar uma melhora no rendimento do aluno A7, os demais não apresentaram evolução de aprendizagem e o aluno A8, pareceu apresentar maior dificuldade de aprendizagem.

A partir de uma análise feita pelo professor supervisor do PIBID, que também é professor de química da turma pesquisada, os conteúdos em que os alunos tiveram desempenho insatisfatório no 2º ano deveriam ser trabalhados na progressão parcial, e estes se encaixavam nos períodos do 1º e 3º bimestres. Os conteúdos trabalhados estão divididos pelos bimestres e pela ordem em que aparecem no livro didático que a escola adota, como descrito na tabela 02.

Período letivo	Conteúdos
1º Bimestre	Tipos de reações químicas, pesos atômicos, massa molecular, massa atômica, constante de Avogadro e o conceito de mol.
2º Bimestre	Variáveis de estado, reações endotérmicas e exotérmicas, conceitos de entalpia, lei de Hess, entropia e energia livre.

Tabela 2 – Conteúdos trabalhados na progressão parcial

Fonte: Ceará (2008).

Para Crahay (2006), a repetência de uma série não impede que um aluno tenha êxito na vida escolar. É aí que entra a progressão parcial, mostrando para ele a oportunidade de (re)aprender e continuar em seus estudos. Dessa forma, não basta aplicar o processo de progressão parcial de qualquer jeito. Crahay (2006) adverte que a escola deve buscar formas pedagógicas diferenciadas de aprendizagem e possuir condições necessárias para o seu desempenho. Pois são estas novas abordagens pedagógicas que podem garantir que o aluno aprenda o conteúdo que tivera dificuldade de compreensão na abordagem anteriormente utilizada.

O trabalho de progressão parcial se deu no primeiro semestre de 2017, envolvendo os conteúdos do 1º e 3º bimestres do ano anterior. A tabela 3 ilustra a situação dos alunos após a progressão parcial na disciplina de química.

Alunos	1ª Nota da Avaliação da Progressão	Média da 2ª e 3ª Notas das Avaliações da Progressão
A1	7,0	9,0
A2	8,75	8,0
A3	2,0	6,0
A4	9,0	8,5

<b>A5</b>	6,0	7,75
<b>A6</b>	5,75	6,5
<b>A7</b>	9,0	6,5
<b>A8</b>	7,75	9,0

Tabela 3 – Resultados obtidos após a aplicação da progressão parcial

Fonte: Próprio autor.

Aqui cabe fazer algumas ponderações: a primeira delas é que as notas não representam a média final que irá ao diário. Elas apenas demonstram o resultado a partir das avaliações realizadas por eles no processo de progressão parcial. A segunda ponderação é em relação ao aluno A3. Foi analisado que ele tinha dificuldades na matemática. Os conteúdos do 2º ano em química envolvem tanto conceitos químicos quanto conceitos matemáticos, e provavelmente a dificuldade de compreensão dos conceitos matemáticos, contribuiu para a não assimilação dos conceitos químicos. Já a terceira ponderação está relacionada com a média das 2ª e 3ª notas das avaliações. Isso se deve pelo fato dos conteúdos destas avaliações estarem relacionados com os conteúdos vistos pelos alunos no 3º bimestre do 2º ano.

Analisando os dados da tabela 03, podemos inferir que a maioria dos alunos apresentou rendimentos satisfatórios como notas acima do que é definido como média pela escola. Se compararmos com as notas da tabela 01, podemos perceber em termos de rendimento, um ganho surpreendente. Com exceção do aluno A7, que teve melhor desempenho em 2016, na componente curricular analisada e no período pesquisado, todos os outros mostraram evolução das notas quando comparadas todas as notas descritas na tabela 01.

Pode-se indicar que ela contribui para a aprendizagem e Hoffmann (1994 *apud* ALMEIDA, 2012) destaca que a formação do conhecimento incide no benefício do aluno com vistas à expansão do saber. Isso só acontece quando há uma orientação nas atividades, novas maneiras de interpretações ou explicações de um fato, sugestão de investigações desse fato.

Vale salientar, que apesar da evolução das notas não garantir que a aprendizagem realmente ocorreu ou foi consistente como já discutido por Nunes (2008), elas indicam que o aluno assimilou conhecimento e que esta assimilação pode ter ocorrido pela junção de diversos fatores como a utilização de uma nova abordagem, pelo acompanhamento mais direto dos alunos pelos bolsistas do PIBID.

Dessa forma, pode-se inferir que a progressão parcial é importante no contexto da superação das dificuldades que envolvem a aprendizagem. No entanto, só é eficaz quando há inovação no fazer pedagógico, quando ela oportuniza o aluno a aprender realmente.

## 4 | CONCLUSÕES

A progressão parcial é uma importante política educacional que regula o fluxo escolar, diminuindo os índices de repetência. Na escola pesquisada, ela foi um fator relevante para os alunos superarem de fato suas dificuldades de aprendizagem havendo assim uma inovação na forma de ensino, com a utilização de novas metodologias. A comparação das notas dos alunos obtidas antes e depois de passarem pelo processo de progressão parcial pode não garantir, mas sugerem, uma contribuição dela tanto para a (re)aprendizagem dos conteúdos já estudados anteriormente quanto para o rendimento acadêmico do aluno.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, V. J. A. **A progressão parcial em parte da rede mineira de ensino: a educação e seus caminhos**. 2012. 137 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação em Educação Pública) – Programa de Pós-Graduação em Gestão e Avaliação em Educação Pública, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2012.

BRASIL. Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, n. 248, 23 dez. 1996. Seção 1, p. 1-9.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução n. 466**, de 12 de dezembro de 2012. Brasília, DF, 2012.

CEARÁ. Secretaria da Educação do Estado do Ceará. **Metodologias de apoio: áreas de ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Fortaleza: SEDUC, 2008.

\_\_\_\_\_. Secretaria da Educação do Estado do Ceará. **Referenciais para a oferta do Ensino Médio integrado à educação profissional da rede estadual de ensino do Ceará**. Fortaleza: SEDUC, 2013.

CRAHAY, M. É possível tirar conclusões sobre os efeitos da repetência? Tradução de Neide Luiza de Rezende. **Cadernos de Pesquisa**, v. 36, n. 127, p. 223-246, jan/abr. 2006.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6ª Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

KAUARK, F. S.; MANHÃES, F. C.; MEDEIROS, C. H. **Metodologia da pesquisa: um guia prático**. Itabuna: Via Litterarum, 2010.

NUNES, C. M. C. **A máscara da inclusão: um estudo sobre a progressão parcial como política de inclusão escolar**. 2013. 105 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Educação de Ciências, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2008.

TEIXEIRA, A. H. **Tessituras sobre o uso de um ambiente virtual de aprendizagem na progressão parcial com dependência em Química**. 2013. 158 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

## EDUCAÇÃO FAMILIAR: A QUALIDADE DO TEMPO QUE OS PAIS PASSAM COM SEUS FILHOS

### **Cíntia da Silva**

Instituto Master de Ensino Presidente Antônio  
Carlos  
Araguari – MG

### **Eubiania Marcondes Peixoto**

Instituto Master de Ensino Presidente Antônio  
Carlos  
Araguari – MG

### **Lorena Guimarães Nunes**

Instituto Master de Ensino Presidente Antônio  
Carlos  
Araguari – MG

### **Maria Clara Neves Ferreira**

Instituto Master de Ensino Presidente Antônio  
Carlos  
Araguari – MG

**RESUMO:** O papel da família na educação das crianças é temática de constante debate entre profissionais de Pedagogia. “Por que os pais não conseguem usar o tempo que passam com seus filhos para contribuir com o desenvolvimento e educação da criança de forma significativa?” foi a problemática que norteou a presente pesquisa. O trabalho teve como objetivo investigar a qualidade do tempo que os pais passam com seus filhos de idade pré-escolar (6 meses a 5 anos e 11 meses). A abordagem metodológica utilizada foi a Metodologia da Problematização com o Arco

de Margueret. A coleta de dados consistiu em um roteiro de entrevista com questões objetivas elaboradas pelas investigadoras. Como parte da Metodologia selecionada, após coleta e análise dos dados, compõe parte dos Resultados, retornar à realidade com uma intervenção das pesquisadoras. Foram entrevistadas 32 pessoas (pais e mães). No campo investigado, as discentes notaram que alguns pais estão despreparados para exercerem a função de educadores de seus filhos. Como proposta de intervenção na realidade, as pesquisadoras elaboraram um folheto com 10 sugestões de como melhorar a qualidade do tempo passado com as crianças; a entrega foi realizada individualmente para os 32 sujeitos da pesquisa. Além de contribuir para a formação das investigadoras, que saberão lidar melhor com a subjetividade de cada aluno, a pesquisa, sob o ponto de vista das famílias, pôde auxiliar alguns na maneira de desenvolver melhor a capacidade cognitiva de seus filhos. A indisciplina das crianças e o fato de os pais não conseguirem impor os limites pode sim ser causado pela falta de interesse e dedicação dos mesmos, ou pela falta de informação deles em relação a esse assunto.

**PALAVRAS-CHAVE:** desenvolvimento cognitivo; educação familiar; educação infantil; qualidade do tempo.

**ABSTRACT:** The role of the family in the education of children is the subject of constant debate among professionals in Pedagogy. “Why do parents fail to use the time they spend with their children to contribute to the development and education of the child in a meaningful way?” Was the problem that guided the present research. The aim of this study was to investigate the quality of the time that parents spend with their preschool children (6 months to 5 years and 11 months). The methodological approach used was the Problem-Solving Methodology with the Marguerez Arch. The data collection consisted of an interview script with objective questions elaborated by the researchers. As part of the selected Methodology, after collecting and analyzing the data, it compiles part of the Results, returning to reality with an intervention of the researchers. We interviewed 32 people (parents and mothers). In the field investigated, students noted that some parents are unprepared to serve as educators for their children. As a proposal for intervention in reality, the researchers prepared a booklet with 10 suggestions on how to improve the quality of time spent with children; delivery was performed individually for the 32 subjects of the research. In addition to contributing to the training of researchers, who will be better able to deal with the subjectivity of each student, research, from the point of view of families, may help some in how to better develop the cognitive capacity of their children. The indiscipline of the children and the fact that the parents can not impose the limits can be caused by the lack of interest and dedication of the children, or by the lack of information of them in relation to this subject.

**KEYWORDS:** cognitive development; family education; child education; quality of time.

## INTRODUÇÃO

A presença da família na educação dos filhos é tema de grande debate entre profissionais como psicólogos e pedagogos. Vários professores já passaram por experiências com crianças que não aceitam imposições de limites e ao conversarem com os pais percebem que esses, em alguns casos, não atribuem muita relevância no assunto. Alguns pais, por terem vivido uma infância rígida, sempre ouvindo vários “nãos”, acreditam que permitir que os filhos façam o que quiserem seja uma forma de demonstrar amor.

Tendo em vista essa temática, o presente trabalho buscou investigar a realidade de algumas famílias que possuem crianças em idade pré-escolar (6 meses a 5 anos e 11 meses), para entender como funciona a dinâmica familiar e compreender por que as crianças apresentam comportamentos diferentes diante a imposição de limite. A abordagem metodológica utilizada foi a Metodologia da Problematização do Arco de Marguerez.

Após elaboração de questões objetivas, foram entrevistadas 32 pessoas, entre pais e mães de crianças da faixa etária própria da Educação Infantil, conforme indicado acima. No campo investigado, notamos que alguns pais estão despreparados para exercerem a função de educadores de seus filhos (2% dos pais entrevistados não

dedicam tempo para o desenvolvimento cognitivo do(s) filho(s); 3,1% não impõem limites no(s) filho(s)). Ainda que a maioria (44%) dos pais investigados passem o dia todo com seu(s) filho(s), alguns não sabem aproveitar tempo de maneira significativa (34% deixam o(s) filho(s) com acesso livre a tecnologia; 2% não fazem atividades com a(s) criança(s) que contribuem para o desenvolvimento cognitivo). Outro aspecto observado foi que pais que têm apenas um filho não conseguem, em alguns casos, impor limites à criança, devido à superproteção (10% faz tudo o que o filho pede; 6% não consideram seu filho obediente).

Dessa forma, a análise das respostas dos questionários conduziram ao delineamento do seguinte problema de investigação: por que os pais não conseguem usar o tempo que passam com seus filhos para contribuir com o desenvolvimento e educação da criança de forma significativa?

As investigadoras procuraram identificar os possíveis fatores imediatos e também os condicionantes maiores, associados ao problema em questão. Elas elegeram os seguintes pontos chaves: quando os pais são divorciados, a criança pode não ter uma base fixa de educação, ou seja, cada um dos responsáveis educa à sua maneira; a falta de imposição de regras dos pais em relação à criança; ausência de contato com a figura paterna; tempo de dedicação insuficiente dos pais às crianças; superproteção recebida pela criança; os pais não usam de maneira significativa o tempo que passam com as crianças; os pais tentam suprir sua ausência com bens materiais.

Após refletirem sobre o problema, os pontos chaves e as respostas dos questionários, as pesquisadoras confeccionaram folhetos com 10 dicas de como atribuir qualidade ao tempo passado com os filhos. Elas entregaram e explicaram o folheto para cada pai ou mãe participante da pesquisa.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

De acordo com Cintia Bonalume (2013), a família não se configura mais em apenas um modelo padrão, composta pelo pai, a mãe e os filhos. Temos diversas estruturas familiares, porém as funções das famílias não se modificaram com o tempo, ainda cabe a ela a função de zelar de seus membros. A autora define três categorias que os membros devem ter como responsabilidade: aspectos de natureza física, social e afetiva.

As necessidades físicas referem-se à sobrevivência: abrigo, segurança e alimento. Já as de natureza social e afetiva, dizem respeito ao desenvolvimento emocional e cognitivo, constituindo-se a identidade, a individualidade, o sentimento de pertencimento, amparo e proteção dos sujeitos a ela pertencentes. (BONALUME, 2013, p.1)

Para que esses três aspectos sejam bem desenvolvidos é necessário que se tenha um ambiente familiar saudável, porém nem sempre isso ocorre. A autora classifica

dois tipos de configurações familiares: Famílias Saudáveis ou Funcionais, que são caracterizadas por um ambiente acolhedor, propiciando assim o desenvolvimento de seus membros; e Famílias Disfuncionais, “ambiente disjuntivo e os relacionamentos assumem características de ódio, culpa, vingança” (MACEDO, 1994, p. 186 apud BONALUME, 2013, p.1).

Na pesquisa realizada por Bonalume (2013), é destacada a importância da figura paterna para o desenvolvimento da criança, já que é a partir da identificação dessa terceira pessoa que o processo de individualização ocorre, ou seja, a criança passa a entender que a mãe não é só sua e que existem diferenças. Assim se dará a formação de personalidade, e serão construídos “quatro vínculos importantes: o vínculo do amor, o de ódio, o do conhecimento e o de reconhecimento” (BONALUME, 2013, p.1).

Bonalume aponta também a importância da figura materna, destacando que cabe à mãe começar a impor os limites para a criança, sendo que a ligação mãe-filho existe antes mesmo do nascimento, o dever da mãe é ir dosando as frustrações do filho, contribuindo assim para o desenvolvimento cognitivo e emocional. A autora defende a importância dessa imposição de regras; para ela: “a criança precisa de limites para se sentir segura e protegida, assim como precisa também de disciplina, com amor e respeito” (BONALUME, 2013, p 1).

Para Mondin (2005), a função do apego também é de suma importância, já que a comunicação existente entre pais e filhos contribui para o desenvolvimento emocional das crianças. A autora defende que o apego não está ligado apenas às necessidades físicas da criança, mas também ao desenvolvimento cognitivo.

Alguns pais são professores emocionais talentosos, outros são deficientes nessas habilidades. Pesquisas têm demonstrado que a maneira com que os pais tratam seus filhos – seja com rígida disciplina, com compreensão, indiferença ou simpatia – produz consequências profundas e duradouras para a vida emocional da criança. (MONDIN, 2005, p. 133)

Mondin (2005) acredita que a mudança da estruturação das famílias teve um forte impacto no desenvolvimento das crianças, já que hoje em dia, geralmente ambos os pais têm de trabalhar, diminuindo assim o tempo passado com a criança. Para a autora, os pais pararam de dar a devida importância aos laços afetivos e tentam compensar o tempo que passam longe com bens materiais.

Na visão de Bolsoni-Silva, Prette e Oishi (2003):

A liberdade é fundamental para o desenvolvimento da criança, ou seja, a permissão para que a mesma experimente novos comportamentos, explore seu ambiente, interaja com outras crianças. Por outro lado, é muito importante estabelecer restrições ou limites para as ações das crianças. (p. 12)

Para esses autores, os pais devem sim impor limites aos filhos, porém devem tomar cuidado com os castigos, já que de acordo com eles, se os pais ressaltarem com frequência os erros dos filhos podem prejudicar o desenvolvimento da criança,

gerando comportamentos agressivos e antissociais na mesma.

Os autores também defendem a importância de analisar o ambiente familiar em que a criança vive, pois “é importante estudar a criança com problemas de comportamento dentro de seu ambiente familiar, cujo distúrbio pode ser função de déficits de comportamentos próprios e/ou de seus pais” (BOLSONI-SILVA; PRETTE e OISHI, 2003, p. 14). Eles também acreditam que os pais têm por dever ensinar seus filhos a reconhecerem seus próprios erros, e defendem que esse ensino se dá a partir do momento em que os pais reconhecem os próprios erros e se desculpam com os filhos.

Brambatti (2010), também aponta como causa do déficit do comportamento das crianças da sociedade atual as diferentes estruturas familiares.

Porém, quanto falta ao educando/filho um ambiente familiar saudável e equilibrado, no qual ele convive com uma desestrutura familiar (ausência de pai, de mãe), ele se deixa levar pelo impulso em direção da irresponsabilidade ou inconsequência, gerando assim ações inadequadas e insensatas que irão desorganizar e prejudicar a formação do seu caráter e da sua personalidade. (BRAMBATTI, 2010, p. 6).

De acordo com a autora, a família é fundamental na formação das crianças, já que é no seio familiar que a educação se inicia. Os pais serão as pessoas que vão ensinar os valores e a cultura, mesmo que indiretamente, e serão eles também que darão início ao desenvolvimento cognitivo dos filhos. Para a autora, cabe à família apoiar a criança, proporcionando a ela uma estrutura sadia, para que assim possam se desenvolver e se tornarem bons cidadãos.

Em uma pesquisa realizada por Campos e Campos (2009), encontramos indicações sobre o Programa Família Brasileira Fortalecida, e foi apontado nessa pesquisa os livretos para auxiliarem no desenvolvimento da criança.

A força argumentativa dos textos parece residir justamente nessa combinação de prescrição e de aconselhamento e, sobretudo, na legitimidade que o discurso científico lhe empresta, produzindo um sentido de irrefutabilidade por parte daqueles aos quais se destina. A naturalização de situações de vida e de processos históricos processa-se pela presença de frases em pequenos boxes destacados no início de cada módulo. Essas frases que assumem a forma de conselhos e, portanto, revelam premissas morais, tematizam aspectos da vida cotidiana, assumindo também um tom de ‘auto-ajuda’. (CAMPOS e CAMPOS, 2009 p. 216 – 217)

As autoras defendem a importância do brincar para as crianças, sendo isso essencial para o desenvolvimento das mesmas, permitindo assim que a criança deixe de lado o egocentrismo e comece a aprender a partilhar os brinquedos com outras crianças, criando também uma situação de socialização.

Toda criança nasce potencialmente educável, porém nem sempre o contexto social favorece o desenvolvimento dessa potencialidade, motivo pelo qual as famílias devem, desde o nascimento, criar condições para que as crianças desenvolvam disposições e atitudes que conformam a base que condiciona e torna possível as

Ao considerar os pontos abordados nas teorias apresentadas, podemos aferir que apesar dos modelos de famílias terem passado por modificações, a família continua exercendo a função de cuidar e proteger seus membros, em especial das crianças, pois essas se espelham nos exemplos dados pelos adultos. Dessa forma, é possível conceber que a qualidade do tempo que os pais passam com seus filhos é de grande relevância para a formação holística deles.

## **METODOLOGIA**

O presente trabalho foi desenvolvido em um enfoque qualitativo, que de acordo com Silveira e Córdova (2009) a pesquisa qualitativa se preocupa com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc.” (p. 31). A abordagem metodológica elegida para realizar este trabalho foi a Metodologia da Problematização do Arco de Margueret, que “tem como ponto de partida a realidade que, observada sob diversos ângulos, permite ao estudante ou pesquisador extrair e identificar os problemas ali existentes.” (COLOMBO, 2007, p. 125).

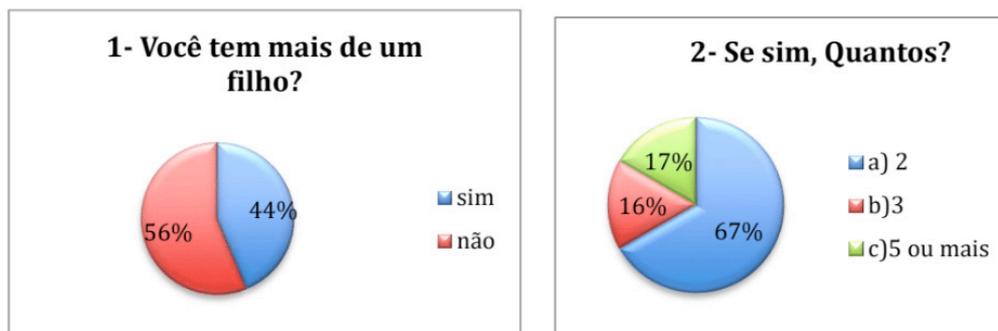
O como campo de observação da realidade escolhido foi a convivência de membros familiares com crianças em idade pré-escolar. Tal escolha se deve ao fato de querermos entender o motivo de algumas crianças apresentarem comportamentos diferentes das outras diante a imposição de limites tem relação com a qualidade do tempo que os pais passam com elas.

Utilizou-se como instrumento de investigação um questionário, com 12 questões objetivas, direcionado aos pais de crianças que as investigadoras conheciam. Trinta e duas pessoas, entre pais e mães de crianças da faixa etária própria da Educação Infantil, responderam o questionário. O objetivo do questionário era verificar como se dava a relação pais e filhos nas famílias investigadas.

## **RESULTADOS**

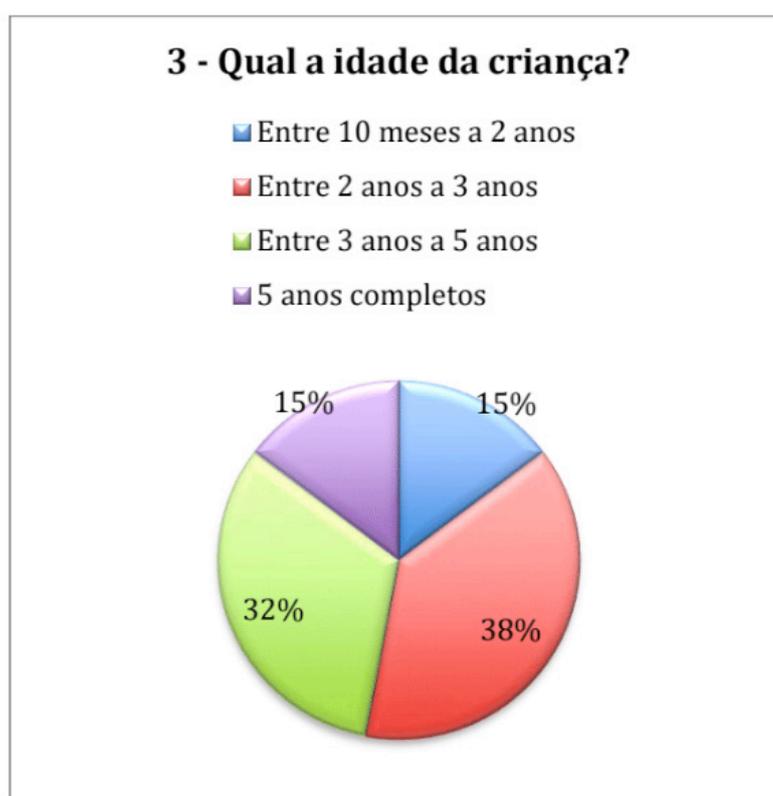
A análise das respostas obtidas através dos questionários, possibilitou as investigadoras compreenderem como os pais se relacionam com seus filhos. A primeira pergunta, diz respeito a quantidade de filhos da pessoa e 56% dos entrevistados tem apenas um filho e os outros 44% tem dois filhos ou mais. A segunda questão foi específica somente aos pais que possuem mais de um filho, pois dizia respeito à quantidade de crianças que cada um deles tinham:

**Figuras 1 e 2: Quantidade de filhos:**



As questões 3 e 4 dizem respeito a idade dos filhos e se estão ou não matriculados em uma escola de educação infantil, pois esses fatores influenciam no comportamento delas.

**Figura 3: Idade das crianças**

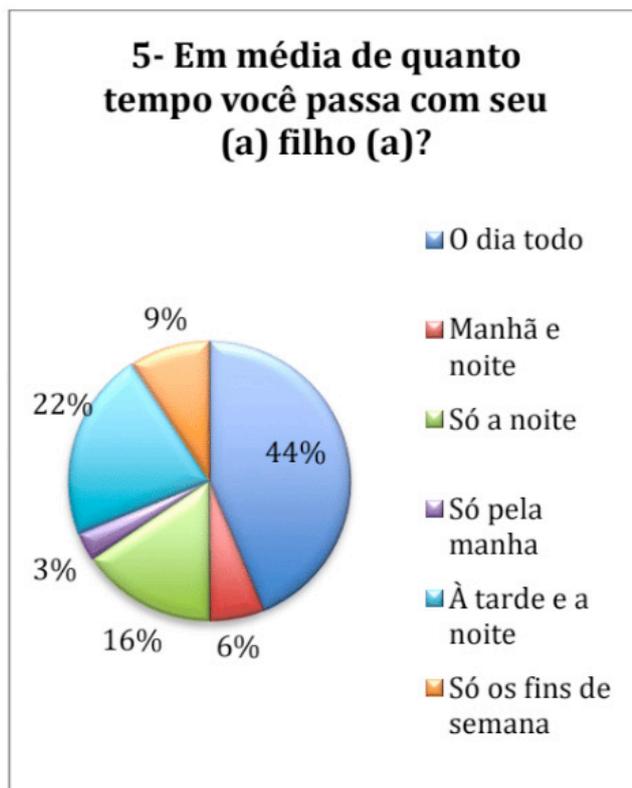


**Figura 4: A criança está ou não matriculada no nível de Educação Infantil**



A questão 5, aborda a questão do tempo que os pais passam com seus filhos. 44% das pessoas que participaram da pesquisa afirmaram passar o dia todo com as crianças, 47% fica com os filhos em alguma parte do dia (manhã, tarde ou noite), e apenas 9% encontra-se com os filhos apenas nos finais de semana. Veja o gráfico abaixo:

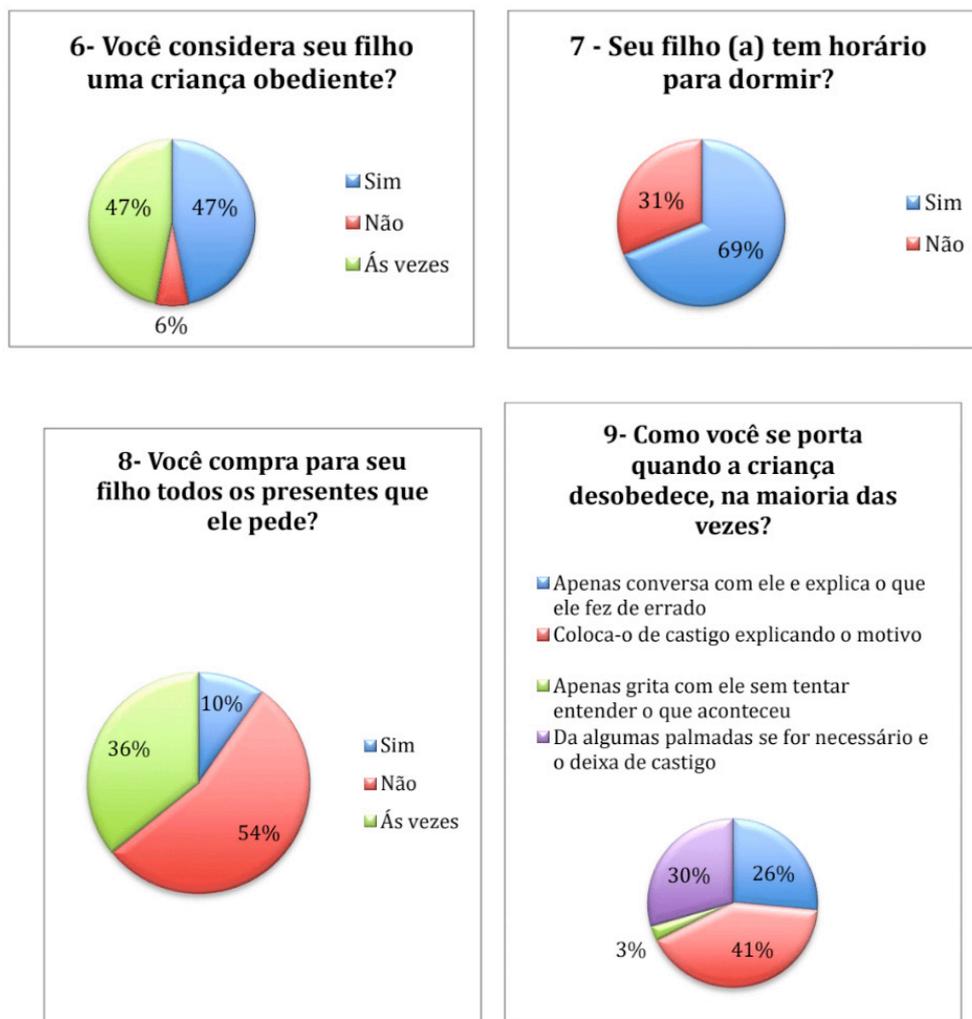
**Figura 5: Quantidade de tempo que os pais passam com os filhos**



No entanto, mesmo que a maioria dos pais passe uma quantidade significativa do dia com os filhos, a partir das respostas das questões 6, 7, 8 e 9, se pode perceber que

esse tempo é mais quantitativo, pois se verificou que alguns pais tem dificuldades em impor limites, e 6% consideram os filhos indisciplinados, e de acordo com Tiba (1996) a disciplina é um aspecto importante para o desenvolvimento ético das crianças.

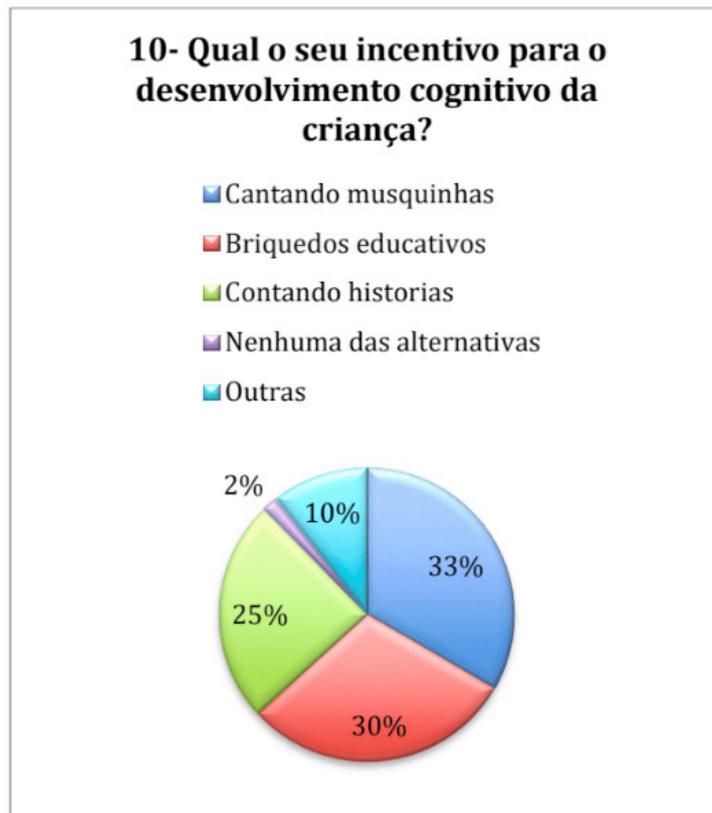
**Figuras 6, 7, 8 e 9: Imposições de limites**



Como se pode ver nos gráficos acima, a maioria dos pais (69%) estabeleceram um horário para os filhos dormirem, porém 31% não estipularam um horário para as crianças irem deitar, e por mais que seja a minoria, é uma porcentagem alarmante, visto que ter um horário pré-estabelecido para dormir é, geralmente, um dos primeiros contatos que a crianças tem com o limite, e “é importante estabelecer limites bem cedo e de maneira bastante clara porque, mais tarde, será preciso dizer ao adolescente de quinze anos que sair para dar uma volta com o carro do pai não é permitido, e ponto final.” (TIBA, 1996, p. 16).

Outro tema abordado no questionário, foi a respeito de como os pais contribuem para o desenvolvimento cognitivo dos filhos, e visto que 56% das pessoas que participaram não matricularam seus filhos em escolas de Educação Infantil, é importante que eles propiciem momentos que permitam as crianças se desenvolverem cognitivamente.

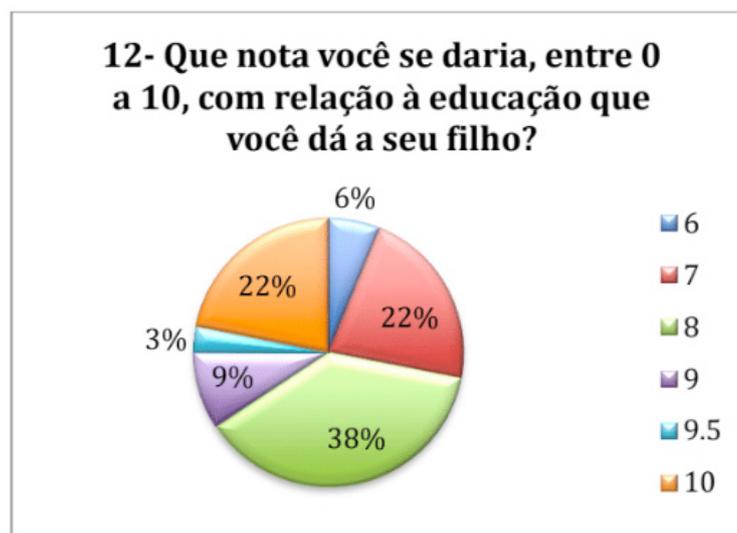
**Figura 10: Contribuições para o desenvolvimento cognitivo**



Como se pode observar no gráfico acima, grande maioria dos pais possuem a preocupação em contribuir com o desenvolvimento cognitivo das crianças, e apenas 2% deles não consideram importante.

A última pergunta, foi elaborada a fim de que os pais fizessem uma autoavaliação, indagava que nota ele se daria como educador do seu (s) filho (s), veja:

**Figura 12: Autoavaliação dos pais.**



Como se pode observar no gráfico acima, 6% dos pais se avaliaram com nota 6, e mesmo sendo uma porcentagem pequena ela é preocupante, pois é como se esses pais admitissem que não tem qualificação para educar os próprios filhos. Esse pode

ser apontado como um dos motivos do comportamento extremamente indisciplinado que algumas crianças apresentam quando ingressam nas escolas.

Após analisar as respostas obtidas, as investigadoras elaboraram folhetos com dez sugestões de como melhorar a qualidade do tempo passado com as crianças, e entregar um exemplar para cada pai/mãe participante da pesquisa, com o objetivo de intervir na realidade a fim de que os pais, mesmo se passarem um curto período do dia com seus filhos, possam fazer desse tempo algo significativo.

Depois de discutirem em grupo, elas elegeram dez dicas fáceis de serem colocadas em prática. Sendo elas: 1) Quando estiver com seu filho (a) evite ficar em frente da TV, assim você não vai induzir seu filho (a) à dependência tecnológica; 2) Crie momentos de lazer em que toda a família participe, fazendo isso a criança vai se integrar cada vez mais a família e desenvolverá um laço de confiança; 3) Reserve ao menos 30 minutos todos os dias para conversar com seu filho (a), se tiver mais de 1 filho (a), passe esse tempo de maneira individual, isso fará que a criança se sinta valorizada; 4) Leve a criança para fazer passeios ao ar livre (como as praças), para ela ter contato direto com a natureza; 5) Adquirir o hábito de contar histórias para a criança. Isso estimulará a criatividade dela e conseqüentemente seu desenvolvimento cognitivo; 6) Se possível, tente levar e buscar a criança na escolinha. Assim você pode utilizar o trajeto para brincar (criar joguinhos de adivinhação ou cantar, por exemplo); 7) Crie uma rotina. É importante que a criança tenha horário para dormir, almoçar, jantar, brincar, etc.; 8) Na hora de ir ao supermercado, por exemplo, deixe que a criança escolha alguns dos itens que você levará para a casa, assim você aproveita o tempo para conversar com ela e a inclui nas decisões da casa; 9) Brinque com a criança utilizando jogos que favoreçam o desenvolvimento cognitivo, por exemplo: cantando musiquinhas; dominó; quebra cabeças; desenhando; etc.; 10) Sempre pergunte a opinião da criança sobre as coisas. Isso fará que ela se sinta um membro da família importante, estreitando os laços entre vocês.

A entrega dos folhetos foi feita de maneira individual. Alguns dos pais ficaram realmente interessados no conteúdo do folheto e disseram que iriam praticar algumas daquelas dicas com o(s) filho(s). Uma das mães que participou, relatou que não fazia ideia de que ações do dia-a-dia que às vezes julgamos ser banais, como manter uma rotina por exemplo, poderia ter tanto significado para seu filho. Porém, outros pais, não demonstraram interesse pelo folheto.

Posteriormente a entrega dos folhetos, as investigadoras acreditam que uma possível resposta para o questionamento desse trabalho, “por que os pais não conseguem usar o tempo que passam com seus filhos para contribuir com o desenvolvimento e educação da criança de forma significativa?”, é que os pais não possuem informações suficientes a respeito de como aproveitar melhor o período que ficam com os filhos. Outra possível resposta, é que os pais consideram mais fácil entreter as crianças com tecnologias (programas de TV, video games e celulares/tablets), do que manter uma relação de diálogo e brincadeiras com os filhos.

## CONSIDRAÇÕES FINAIS

A partir dos dados levantados nesse trabalho, podemos observar que um dos fatores que podem ser apontados como a causa da indisciplina e intolerância a limites é a relação pais e filhos. A pesquisa indicou que a maioria dos pais passam o dia todo ou grande parte do dia com os filhos, no entanto, essa quantidade de tempo não equivale a qualidade. O pai ou mãe pode ficar com a criança durante vinte e quatro horas, mas se não se dedicarem em estar presente para essa criança, não adiantará muito.

Na fundamentação teórica desse trabalho, os autores citados defenderam que a qualidade e quantidade do tempo que as famílias passam com filhos vem se deteriorando devido aos modelos de famílias: pai e mãe trabalhando fora, crianças criadas apenas pela mãe ou pelo pai, entre outros. Mas como Bonalume (2003) defende, as famílias podem estar modificadas estruturalmente, porém a função da família não mudou, ainda cabe a ela o dever de cuidar de seus membros.

Foi compreendido pelas investigadoras que estudar mais profundamente sobre este tema possibilitará entender melhor o motivo do comportamento dos alunos no que diz respeito a imposição de limites. Sob o ponto de vista das famílias, esse trabalho poderá auxiliar na maneira de como atribuir qualidade ao tempo que se passa com os filhos, mesmo que esse período seja pequeno.

## REFERÊNCIAS

BOLSONI-SILVA, Alessabdra Turini; PRETTE, Almir del; OISHI, Jorge. **Habilidades sociais de pais e problemas de comportamentos de filhos**. In: **Argumento**, Jundiaí, v. 9, n. 5, p.11-29, abr. 2003.

BONALUME, Cintia R. **O contexto familiar e o desenvolvimento Infantil: considerações sobre o complexo de Édipo, a aprendizagem e os limites**. In: **Psicologado**, fev. 2003.

BRAMBATTI, Fabiana Fagundes. **A importância da família na educação de seus filhos com dificuldade de aprendizagem escolar sob a ótica da psicopedagogia**. **Revista de Educação do Ideau**, Getúlio Vargas, RS, v. 5, n. 10, p.1-16, jan./jun. 2010.

CAMPOS, Rosânia; CAMPOS, Roselane Fátima. **A educação das famílias pobres como estratégia política para o atendimento das crianças de 0 3 anos: uma análise do Programa Família Brasileira Fortalecida**. **Pro-posições**, Campinas, v. 20, n. 1, p.207-224, jan./abr. 2009.

COLOMBO, Andréa Aparecida. **A Metodologia da Problematização com o Arco de Maguerez e sua relação com os saberes de professores**. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, [s.l.], v. 28, n. 2, p.121-146, 29 nov. 2007. Universidade Estadual de Londrina.

DOMINGUES, Ana. **10 dicas para melhorar a qualidade do tempo que você passa com seu filho**. 2014. Disponível em: <<https://delas.ig.com.br/filhos/dia-das-criancas/2014-10-09/10-dicas-para-melhorar-a-qualidade-do-tempo-que-voce-passa-com-seu-filho.html>>.

MONDIN, Elza Maria Canhetti. **Interações afetivas na família e na pré-escola**. **Estudos de Psicologia**, Natal, v. 10, n. 1, p.131-138, 2005.

SILVEIRA, Denise Tolfo; CORDOVA, Fernanda Peixoto. A pesquisa científica. In: GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (Org.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Ufrgs, 2009. Cap. 2. p. 31-42.

TIBA, Içami. **Disciplina - Limite na Medida Certa**: novos paradigmas. São Paulo: Editora Gente, 1996. 237 p.

## ENTRE A NEUTRALIDADE E A FUNÇÃO SOCIAL DA EDUCAÇÃO: UMA ANÁLISE DO PROJETO “ESCOLA SEM PARTIDO” A PARTIR DAS CONCEPÇÕES DE GRAMSCI E ADORNO

### **Tereza Cristina Lima Barbosa**

Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza-  
Ceará

### **Michelline da Silva Nogueira**

Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza-  
Ceará

### **José Narcélio Barbosa da Silva Júnior**

Escola Grande Fortaleza. Fortaleza- Ceará

**RESUMO:** O Projeto de Lei nº 193 de 2016 que tramita atualmente no Senado Federal, intitulado “Escola sem Partido”, nasceu a partir de setores da sociedade que não concordavam com a instrumentalização do ensino para fins políticos e ideológicos. Desde a sua propositura, o referido projeto vem sendo bastante debatido e questionado por uma parcela considerável da população que o considera, na realidade como limitante a atuação docente no que tange a conscientização sobre luta contra desigualdades sociais e desenvolvimento de posicionamento crítico do estudante. Diante dessa dicotomia resta-nos questionar: Quais as relações entre a proposição de uma “educação neutra” e a função social que deve ter a escola, no sentido de formar seres humanos críticos e capazes de modificar a realidade social em estão inseridos? Teve, portanto, como objetivo investigar as relações que se estabelecem

entre a proposição de uma educação neutra, nos termos do projeto “Escola sem Partido” e as funções sociais para as quais a escola está designada a exercer. Com relação à metodologia, a pesquisa caracterizou-se como qualitativa e bibliográfica apoiada na análise documental. A análise dos dados foi categorial temática e foram pesquisadas as categorias: “Escola sem Partido”, neutralidade do ensino e função social da educação. Por fim, no que tange aos achados da pesquisa destaca-se a importância do papel do professor ao fomentar discussões de cunho social, político e cultural, essenciais ao processo de formação cidadã do aluno, não havendo como compatibilizar o ensino neutro e a função social da Educação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Escola sem Partido; neutralidade do ensino; função social da educação

**ABSTRACT:** Bill N° 193 of 2016 currently underway in the Federal Senate, entitled “School without a Party”, was born from sectors of society that did not agree with the instrumentalization of teaching for political and ideological purposes. Since its introduction, this project has been much debated and questioned by a considerable portion of the population that considers it, in reality as limiting the teaching performance in regard to awareness of the fight against social inequalities and development of

critical positioning of the student. Faced with this dichotomy, we have to ask: What are the relations between the proposition of a “neutral education” and the social function that the school must have, in order to train human beings who are critical and capable of modifying the social reality in which they are inserted? It was therefore aimed at investigating the relations that are established between the proposition of a neutral education, in terms of the project “School without Party” and the social functions for which the school is designed to exercise. Regarding the methodology, the research was characterized as qualitative and bibliographical supported by the documentary analysis. The analysis of the data was categorical thematic and the categories were searched: “School without Party”, neutrality of education and social function of education. Finally, with regard to the findings of the research, the importance of the role of the teacher in fostering social, political and cultural discussions, essential to the student’s formation process, is highlighted, and there is no way to reconcile neutral teaching and social function of Education.

**KEYWORDS:** School without Party; neutrality of teaching; social function of education.

## 1 | INTRODUÇÃO

O Projeto de Lei nº 193 de 2016, denominado “Escola sem Partido” que tramita atualmente no Senado Federal, desde a sua proposição na Câmara dos Deputados em 2004 sob o nº 867 de 23 de março de 2015, permanece rodeado por intensas polêmicas e dissonâncias. Os defensores do projeto acreditam que a educação deve ser neutra, livre de qualquer tipo de doutrinação político-ideológica, ou seja, o ensino deve ser “intelectualmente honesto”, independente dos vícios e ideologias. Reboul (1970) apud Florence (2017) defende a necessidade de uma constante vigilância do professor no que se refere ao conteúdo de suas aulas para analisar se está sendo trilhado o caminho da doutrinação, uma vez que é possível que o faça sem ter consciência desse fato.

Por outro lado, há uma parcela considerável da sociedade que defende que o referido projeto na realidade atenta contra a liberdade de expressão docente e a possibilidade de usar o meio escolar como um ambiente de conscientização e luta contra as desigualdades sociais, sendo mais conhecido como “lei da mordaza”, uma vez que não respeita a pluralidade cultural e ideológica da sociedade, mostrando-se marcadamente excludente na medida em que não permite uma educação voltada à emancipação dos sujeitos para o exercício da cidadania, da democracia e da libertação dos povos. Para Gadotti (2016, p.04) o projeto “Escola sem partido” chegou: “sem pluralidade, sem liberdade, sem diversidade, sem inclusão, sem democracia, uma escola que segrega, que discrimina, que reprime”.

Diante dessa dicotomia que se apresenta com cada vez mais força, envolvendo calorosos debates de cunho ideológico e político, é de grande importância refletir sobre a seguinte questão: Quais as relações entre a proposição de uma “educação

neutra” e a função que deve ter a escola, no sentido de formar seres humanos críticos e capazes de modificar a realidade social em que estão inseridos?

A presente pesquisa, portanto, tem como objetivo investigar as relações que se estabelecem entre a proposição de uma educação neutra, nos termos do projeto “Escola sem Partido” e as funções sociais para as quais a escola está designada a exercer.

Para responder a esse questionamento será abordada inicialmente a opção teórico metodológica que fundamentou a abordagem, o método, as técnicas de coleta de dados e a análise dos dados. No segundo momento, discutimos a “Escola sem partido”, por meio da análise crítica dos argumentos favoráveis e contrários ao Projeto de Lei 193 de 2016. Entre os autores pesquisados destacam-se: Freire (2005), Frigotto (2016), Penna (2016), Gadotti (2016), entre outros. Em um terceiro momento, serão analisadas as concepções de Gramsci (1989) e Adorno (1995) acerca da função social da educação e do papel político do educador. Por fim, a partir dessas análises buscaremos analisar a problemática posta em evidência socializando os resultados e discussões.

## 2 | METODOLOGIA

No que tange à metodologia, a pesquisa caracteriza-se como qualitativa e bibliográfica, apoiada pela análise documental. Com relação à análise dos dados, classifica-se como categorial temática, conforme Gomes (2002).

A abordagem qualitativa adéqua-se aos propósitos desse trabalho na medida em que se volta a compreender os fenômenos inerentes a realidade social humana analisando seus significados.

Com relação ao método e ao procedimento de coleta de dados, inicialmente foi feita uma análise documental a respeito da temática “Escola sem Partido”, por meio da análise do Projeto de Lei nº 193 de 2016, que tramita atualmente no Senado Federal. (BRASIL, 2016).

Em seguida, foi feito um levantamento bibliográfico com vistas a uma maior aproximação da temática. Foram analisadas as seguintes categorias: “Escola sem Partido”, neutralidade do ensino e função social da educação. A respeito da “Escola sem Partido” buscou-se analisar os argumentos favoráveis e contrários aos termos do Projeto de Lei 193 de 2016. Foram pesquisados autores como: Freire (2005), Frigotto (2016), Penna (2016), Gadotti (2016), entre outros. Com relação à neutralidade do ensino, o intuito foi analisar a questão do ensino isento de possíveis influências ideológicas, políticas ou religiosas. Nesse sentido, destacou-se o entendimento de Reboul (1970) apud Florence (2017). No que se refere à função social da Educação, o intuito foi analisar se é possível conciliar o ensino neutro e a função social que deve ter a Educação. Embasamo-nos principalmente em Adorno (1995) e Gramsci (1989).

Por fim, para a análise dos dados foi adotada a análise categorial temática (GOMES apud MINAYO, 2002) em que foram coletados a partir das categorias: Escola sem Partido, Neutralidade do ensino e função social da educação. Em seguida os dados foram analisados a partir dos livros, artigos científicos e documentos pesquisados.

### 3 | O PROJETO “ESCOLA SEM PARTIDO”

O movimento denominado “Escola sem partido” surgido no ano de 2004, fruto principalmente da parceria entre Miguel Nagib e Flávio Bolsonaro, envolveu setores da sociedade brasileira que alegavam não concordar com o fenômeno da instrumentalização do ensino para fins político-ideológicos, partidários e eleitorais. O Projeto de Lei 867/2015, no entanto, somente foi apresentado em 23 de março de 2015, pelo Deputado Izalci (PSDB/DF) em um momento político e ideológico de grande dicotomia agravado pela forte crise social e econômica do país. (FAJARDO, MORENO, 2017).

Os defensores desse projeto alegam que o ensino deve estar livre de todo e qualquer tipo de doutrinação político-ideológica. Nesse sentido, Reboul (1970) apud Florence (2017) destaca que há dois sentidos para essa prática: a doutrinação conformista, que consiste em reforçar conceitos já existentes na cabeça do educando, e a doutrinação sectária, que busca atacar frontalmente os preconceitos existentes na cabeça do aluno substituindo-os por outros. Enquanto o conformismo é responsável por impedir o pleno desenvolvimento do aluno na busca do bem estar social, o sectarismo traz uma negação radical da realidade que inevitavelmente gera violência.

Com base em alegações desse tipo foram criadas as bases para uma série de determinações legais com o intuito de regulamentar a atuação docente. Entre elas é possível destacar o § 1º do artigo 5º do referido projeto de lei o qual tornou obrigatória a afixação em todas as salas de aula do ensino fundamental e médio de um cartaz com o seguinte conteúdo com os deveres do professor:

1. O professor não abusará da inexperiência, da falta de conhecimento ou da imaturidade dos alunos, com o objetivo de cooptá-los para esta ou aquela corrente político-ideológica, nem adotará livros didáticos que tenham esse objetivo.
2. O professor não favorecerá nem prejudicará os alunos em razão de suas convicções políticas, ideológicas, religiosas, ou da falta delas.
3. O professor não fará propaganda político-partidária em sala de aula nem incitará seus alunos a participar de manifestações, atos públicos e passeatas.
4. Ao tratar de questões políticas, sócio-culturais e econômicas, o professor apresentará aos alunos, de forma justa – isto é, com a mesma profundidade e seriedade –, as principais versões, teorias, opiniões e perspectivas concorrentes a respeito.
5. O professor não criará em sala de aula uma atmosfera de intimidação, ostensiva ou sutil, capaz de desencorajar a manifestação de pontos de vista discordantes

dos seus, nem permitirá que tal atmosfera seja criada pela ação de alunos sectários ou de outros professores.

O artigo 3º do referido projeto de lei, por sua vez, veda a doutrinação política e ideológica, assim como a veiculação de materiais que possam estar em desacordo com as convicções morais e religiosas dos pais do educando. Vejamos:

Art. 3º. São vedadas, em sala de aula, a prática de doutrinação política e ideológica bem como a veiculação de conteúdos ou a realização de atividades que possam estar em conflito com as convicções religiosas ou morais dos pais ou responsáveis pelos estudantes.

§ 1º. As escolas confessionais e as particulares cujas práticas educativas sejam orientadas por concepções, princípios e valores morais, religiosos ou ideológicos, deverão obter dos pais ou responsáveis pelos estudantes, no ato da matrícula, autorização expressa para a veiculação de conteúdos identificados com os referidos princípios, valores e concepções.

§ 2º. Para os fins do disposto no § 1º deste artigo, as escolas deverão apresentar e entregar aos pais ou responsáveis pelos estudantes material informativo que possibilite o conhecimento dos temas ministrados e dos enfoques adotados.

Segmentos da sociedade contrários ao Projeto “Escola sem Partido”, no entanto, alegam que o Projeto de Lei em questão, além de representar um forte ataque à liberdade de expressão, foi construído sem ouvir a sociedade. A educação pressupõe o diálogo como condição imprescindível à democratização dos saberes, à resolução de conflitos e à interação entre os povos para a consolidação do desenvolvimento cultural, técnico e científico impulsionador do processo civilizatório. Caso contrário, não há educação e sim treinamento. Nesse sentido, Freire (2005) afirma que o diálogo só se dá entre iguais e diferentes, nunca entre antagônicos.

Frigotto (2016, p. 11) também se posiciona de forma contrária ao Projeto. Em seu artigo intitulado: “Escola sem Partido: imposição da mordaza aos educadores” afirma que o movimento é intolerante e impede que os educadores ajudem os jovens a ler o mundo. Chega inclusive a comparar o movimento ao nazismo e ao fascismo. Em suas palavras:

Os arautos e mentores da ‘Escola Sem Partido’ avançam num território que historicamente desembocou na insanidade da intolerância e eliminação de seres humanos sob o nazismo, o fascismo e similares. [...] a ‘Escola Sem Partido’ liquidam a função docente no que é mais profundo – além do ato de ensinar, a tarefa de educar. Na expressão de Paulo Freire, não por acaso execrado pelos autores e seguidores da ‘Escola Sem partido’ - educar é ajudar aos jovens e aos adultos a ‘lerem o mundo’. Um dos argumentos basilares da ‘Escola Sem Partido’ é a tese da ‘Liberdade de Ensinar’. O que se elimina e combate é justamente a liberdade de educar. O que era implícito desde a revolução burguesa, instruir sim, ainda que de forma diferenciada, mas educar não, agora é proclamado como programa de ação.

Ressalte-se, ainda, que, segundo seu entendimento, o projeto “Escola sem Partido” pode facilmente se converter em um instrumento de perseguição do docente, uma vez que quebra a confiança que deve permear a relação entre professores e

alunos.

No chão da escola, a esfinge da 'Escola sem Partido' e da 'Liberdade para ensinar', quebra o que define a relação pedagógica e educativa: uma relação de confiança, de solidariedade, de busca e de interpelação frente aos desafios de uma sociedade cuja promessa mais clara, para as novas gerações, é de 'vida provisória e em suspenso'. Esta pedagogia de confiança e diálogo é substituída pelo estabelecimento de uma nova função para alunos, pais, mães: dedo-duro. Muito mais grave do que os vinte e um anos de ditadura civil-militar onde os dedo-duro eram profissionais (FRIGOTTO, 2016, p. 3).

Penna (2016), por sua vez, destaca a contradição do projeto que, embora fale em ética profissional dos professores, não os convocou para participar das audiências públicas que ocorreram, não os envolvendo nas discussões. Ademais, o movimento ao qual está vinculado o projeto procura desqualificar os professores retirando-lhes a função de educadores. Conforme destaca:

o projeto da Escola sem partido, a princípio, fala sobre a ética profissional do professor. Mas o principal problema é que ele não envolve os professores na discussão. Os professores não foram chamados para participar da tramitação e das audiências públicas que aconteceram. Então, esse é um primeiro dado que eu acho que tira a legitimidade do projeto.

Outro ponto é que é um projeto que está vinculado a um movimento. Um movimento que insiste que os professores não são educadores, que eles não podem falar sobre a realidade do aluno, que eles não podem discutir valores em sala de aula. Então, eu tenho chamado de um projeto de escolarização, que remove da escola o seu caráter educacional (p.1).

Constata-se, portanto, diante de tudo o que foi exposto até aqui, que há um intenso debate acerca do Projeto de Lei 193 de 2016, popularmente conhecido como "Escola sem partido". Resta-nos descobrir se de fato é possível praticar uma educação neutra da forma preconizada no projeto e se esse tipo de educação será capaz de garantir a manutenção da função social da escola, qual seja, contribuir para a formação de seres humanos críticos e capazes de transformar a realidade social.

#### **4 | O PAPEL POLÍTICO DO EDUCADOR NAS CONCEPÇÕES DE GRAMSCI E ADORNO**

Diante de tudo o que foi exposto anteriormente, observa-se que, ao tratar do Projeto de Lei 193 de 2016, intitulado "Escola sem Partido", Freire (2005), Frigotto (2016), Gadotti (2016) e Pena (2016) convergem no que tange à crítica ao ensino neutro. A esse respeito destacam que a Educação deve conduzir o discente a questionar a realidade social em que está inserido para transformá-la, cabendo ao professor exercer a função de mediador desse processo.

A discussão a respeito da neutralidade do ensino e da importância do papel

político do educador para a concretização da função social da Educação, no entanto, não é nova. O filósofo italiano Antônio Gramsci (1891-1937) desde 1914 já publicava textos políticos e jornalísticos que abordavam essa problemática. Seus 33 cadernos manuscritos entre 1929 e 1935, conhecidos como “cadernos do cárcere” o tornaram um dos mais influentes pensadores do século XX. Em seu entendimento, a escola deveria ter a função de dar acesso à cultura das classes dominantes, para que todos pudessem ser cidadãos plenos. (FERRARI, 2017). No mesmo sentido o filósofo alemão Theodor Adorno (1903-1969), que dedicou a vida ao entendimento dos processos de formação do homem na sociedade, com o objetivo de compreender a lógica da burguesia industrial (CASSARO, 2017), dedicou-se a estudar a educação como forma de manutenção do status quo e o papel político do educador no sentido de desvelar a exploração e a desumanização provocadas pelo sistema capitalista (LOPES, SILVA FILHO, 2013).

Nessa perspectiva, Gramsci (1989a), assim como Adorno (1995), também reconhecia que a Educação era utilizada como a forma que classes hegemônicas encontravam para passar seus interesses e visão de mundo como sendo universais do corpo social. Para isso, se utilizam tanto da coerção, como da ideologia. Instituições como igreja, justiça, cultura e escola, assumem uma função primordial nesse sentido. A Educação, portanto, assim como as demais instituições apresenta-se como aparelho ideológico do Estado. Ainda segundo Gramsci (1989b), a sociedade civil compõe, juntamente, com a chamada sociedade política se complementam e se constituem como instrumentos para a manutenção da dominação.

O autor, no entanto, também admite que Educação pode servir à ruptura de paradigmas e de ideologias dominantes, assumindo, portanto, um duplo papel. Ao mesmo tempo em que reproduz desigualdades sociais, é capaz de mediar a transformação da realidade, uma vez que a reforma intelectual e moral de uma sociedade não tem início somente depois de modificadas as condições da estrutura econômica. Pelo contrário, a hegemonia burguesa pode ser desagregada por meio do raciocínio crítico e do amadurecimento da visão de mundo.

Gramsci (1989b) alertava que nas sociedades modernas, devido à ampliação e à intensificação da participação política, o domínio de uma classe não se sustentaria apenas pela imposição, através da força, do aparato policial e da estrutura jurídica. Cada vez mais seria necessário alcançar um consentimento da sociedade, por meio do convencimento ideológico. A hegemonia social e política de uma classe e a manutenção da ordem vigente no contexto atual, pressupõe o domínio sobre o modo de ser, pensar e agir.

Nesse sentido, o papel político do educador é de fundamental importância para a sociedade, uma vez que possibilita uma tomada de consciência das classes subalternas a respeito de sua real condição sob os aspectos culturais, ideológicos, políticos e econômicos. Daí a necessidade da crítica ao senso comum, por meio da mediação filosófica e política do educador. Afinal,

O nexu instrução-educação somente pode ser representado pelo trabalho vivo do professor, na medida em que é mestre consciente dos contrastes entre o tipo de sociedade e de cultura que ele representa e o tipo de sociedade e de cultura representada pelos alunos, sendo também consciente de sua tarefa, que consiste em acelerar e em disciplinar a formação da criança conforme o tipo superior em luta com o tipo inferior (GRAMSCI, 1989b, p. 131).

Adorno (1995) também acredita no poder transformador da Educação. Por meio de sua teoria crítica, defende a necessidade de desmascarar as contradições sociais e a exploração próprias do sistema capitalista. Nessa perspectiva destaca-se o papel político do educador que traz consigo a função de desenvolver o raciocínio crítico dos discentes, tornando-os capazes de modificar a realidade atual, por meio da conscientização acerca da própria realidade social. Somente assim a educação terá um caráter emancipatório. Caso contrário, quando o educador não busca o conhecimento nem desenvolve seu papel político, ele compactua com um pensamento de conformidade com o caráter repressivo da sociedade em que vivemos.

A escola deve ser um lugar de formação para além dos conteúdos técnicos, cada professor pode contribuir para que ocorra a desbarbarização da humanidade por meio de um posicionamento que revele a educação com seu caráter emancipatório. Nas palavras de Adorno (idem, p. 117):

O phatos da escola hoje, a sua seriedade moral, está em que, no âmbito do existente, somente ela pode apontar para a desbarbarização da humanidade, na medida em que se conscientiza disto. Por isto, apesar de todos os argumentos em contrário no plano das teorias sociais, é tão importante do ponto de vista da sociedade que a escola cumpra sua função.

A partir do momento em que o estudante, com a mediação do educador, passa a refletir sobre a realidade em que vive, torna-se capaz de compreender as contradições sociais causadas pelo sistema capitalista e rejeitar qualquer tipo de alienação, se opondo ao conformismo e à falta de autonomia e liberdade. Nessa perspectiva, o professor tem papel fundamental, uma vez que deve promover o pensamento crítico reflexivo como ferramenta de formação, com o intuito de cumprir o principal objetivo da escola, qual seja: proporcionar esclarecimentos, sensibilidade, criticidade, racionalidade e liberdade para que a humanidade não se desumanize.

Os sistemas democráticos necessitam de pessoas emancipadas, capazes de decidir de forma consciente e independentemente. Sem que isso aconteça, ou seja, sem que os indivíduos sejam educados no sentido de sua emancipação, em uma sociedade na qual os sinais de mal-estar típicos dos regimes totalitários e excludentes multiplicam-se refletidos na situação de marginalidade e estigmatização em que se encontram amplas parcelas da população, a democracia pode acabar se corroendo por dentro (ADORNO, 1995).

## 5 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das concepções apresentadas por Gramsci (1989) e Adorno (1995) acerca do papel político do educador, constata-se que o trabalho pedagógico é essencialmente político, ainda que o docente não tenha consciência disso. A prática do educador, portanto, não deve ser neutra diante da realidade educacional, pois a consciência crítica não é adquirida de forma espontânea, depende da mediação do educador (LOPES, SILVA FILHO, 2013).

A Educação, ainda que possa ser considerada como um aparelho ideológico de Estado, conforme apontam Gramsci (1989) e Adorno (1995), também é capaz de assumir um papel transformador da realidade social. Nessa perspectiva, o educador deve assumir uma postura ativa, no sentido de conduzir os jovens à desvendar a realidade a fim de que possam, por meio dessa tomada de consciência, lutar contra as desigualdades.

O Projeto de Lei 193 de 2016 que tramita atualmente no Senado, ao prever a neutralidade do ato de ensinar aposta em um modelo de educação que restringe do aluno o ato de criar, induzindo-o a simplesmente reproduzir o que foi dito pelo professor. O discente permanece, dessa forma, incapaz de raciocinar de forma crítica e de transformar a realidade social. (ADORNO, 1989).

O projeto “Escola sem Partido” cumpre, dessa forma, uma função essencial na manutenção da dominação de classe, na medida em que busca assegurar a hegemonia de sua visão de mundo, por meio da escola, atuando no âmbito da sociedade civil e exercendo uma pressão sobre a chamada sociedade política para sancionar suas propostas no âmbito legislativo. Nessa perspectiva, a educação passa a ser encarada como um sistema bancário em que o aluno apenas recebe os depósitos de conhecimento fornecidos pelo professor, forma seres menos críticos e coniventes com os interesses das classes dominantes. Os discentes passam a atuar como reprodutores de um modelo que mantém privilégios, combatendo toda e qualquer forma de educação capaz de mudar esse posicionamento dominante (FREIRE, 2005b). Daí a necessidade de uma educação emancipatória, por meio do papel político do educador. (ADORNO, 1989).

Ressalte-se, ainda, que Penna (2016), ao destacar as contradições do Projeto “Escola sem Partido”, que fala em ética sem, no entanto, possibilitar o debate com os docentes e lhes retira a função de verdadeiros educadores, descortina uma das principais características do sistema capitalista de produção, corroborando com o pensamento de Adorno (1989), segundo o qual é necessária uma conscientização acerca da exploração e desumanização provocadas por ele.

Para Gadotti (2016), o objetivo desse movimento é silenciar vozes, criminalizando o trabalho docente; é perseguir, demitir e até prender docentes que defendem uma visão de mundo contrária ao status quo e colocar a educação a serviço dos interesses do mercado. Portanto, é dever do professor formar cidadãos fomentando o debate e

a discussão sobre valores, sobre a educação que queremos, sobre a educação que precisamos para o país que queremos.

## 6 | CONCLUSÃO

A realização do presente trabalho deixou evidente a importância do papel do professor ao fomentar discussões de cunho social, político e cultural, essenciais ao processo de formação cidadã do aluno, não havendo dessa forma como dissociar o viés político da atuação docente e isentar o meio escolar da realização de debates dessa natureza como propõe o projeto de lei.

A proposta configura-se como um obstáculo na atuação do professor como formador de cidadãos críticos, conscientes dos atuais modelos de produção que reproduzem condições de exploração do trabalho e dominação intelectual das massas, atuando na manutenção das desigualdades entre segmentos sociais e conservando privilégios inerentes às classes dominantes.

Sendo a transmissão das ideologias de uma sociedade o fundamento principal da educação, a “Escola sem Partido” é um projeto de realização praticamente impossível. Caso seja levado adiante, o projeto apenas estimulará o predomínio da ideologia hegemônica, desincentivando o diálogo e o desenvolvimento de espíritos críticos por meio da livre difusão de ideias e debates.

A adesão aos princípios e práticas propalados pelo projeto “Escola sem Partido”, portanto, contrariam exatamente o que afirma Adorno (1995, p.137) com relação à principal finalidade da educação, qual seja a capacidade de crítica às práticas que contrariam a formação humana, para que barbaridades como as ocorridas na época do Nazismo jamais se repitam. Em suas palavras: “O centro de toda educação política deveria ser que Auschwitz não se repita”.

## REFERÊNCIAS

ADORNO, Theodor. **Educação e Emancipação (entrevistas e ensaios)**. Tradução de Wolfgang Leo Maar, São Paulo: Paz e Terra, 1995.

\_\_\_\_\_. **Educação e emancipação**. 6. ed. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2011.

BEZERRA, Jonas Menezes. SOUZA, Ícaro da Silva. **Uma análise do movimento “Escola sem Partido” à luz de Marx e Gramsci**. I JOINGG – Jornada Internacional de Estudos e Pesquisas em Antonio Gramsci. VII JOREGG – Jornada Regional de Estudos e Pesquisas em Antonio Gramsci. Práxis, Formação Humana e a Luta por uma Nova Hegemonia. Disponível em: <<http://www.ggramsci.faced.ufc.br/wp-content/uploads/2017/06/UMAAN%C3%81LISE-DO-MOVIMENTO-%E2%80%99CESCOLA-SEMPARTIDO%E2%80%9D-%C3%80-LUZ-DE-MARX-E-GRAMSCI-.pdf>>. Acesso em 14 Set. 2017.

BRASIL. **Projeto de lei nº 193 de 03 de maio de 2016**. Inclui entre as diretrizes e bases da educação nacional, de que trata a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, o “Programa Escola sem Partido”,

Brasília, DF, maio de 2016.

\_\_\_\_\_. **Projeto de lei nº 867 de 23 de março de 2015**. Inclui entre as diretrizes e bases da educação nacional, de que trata a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, o “Programa Escola sem Partido”, Brasília, DF, março de 2015.

CASSARO, Fernando. **Theodor Adorno e a educação para o pensar autônomo**. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/881/theodor-adorno-e-a-educacao-para-o-pensarautonomo>>. Acesso em: 10 Set. 2017.

ESCOLA SEM PARTIDO. **Os deveres do professor**. Disponível em: <<http://www.escolasempartido.org>>. Acesso em: 11 de setembro de 2017. FAJARDO, Vanessa; MORENO, Ana Carolina; TENENTE, Luíza. **Escola sem partido: entenda a polêmica em torno do movimento e seus projetos de lei**. Disponível em: <<https://g1.globo.com/educacao/noticia/entenda-a-polemica-em-torno-do-escola-sempartido.ghtml>>. Acesso em: 11 Set. 2017.

FERRARI, Márcio. **Antonio Gramsci, um apóstolo da emancipação das massas**. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/1380/antonio-gramsci-um-apostolo-da-emancipacaodas-massas>>. Acesso em 10 Set. 2017.

FLORENCE, Fábio. **Ensinar x doutrinar**. Disponível em: <<http://www.escolasempartido.org/artigos>>. Acesso em: 12 de Set. 2017.

FRIGOTTO, Gaudêncio: **“Escola sem Partido”: Imposição da mordaza aos educadores**. Disponível em: <<http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/emosaicos/article/viewFile/24722/17673>>. Acesso 11 Set. 2017.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 47. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005a.

\_\_\_\_\_. **Educação e mudança**. 28ª ed. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 2005b.

GADOTTI, M. **A Escola Cidadã frente à Escola Sem Partido**. São Paulo: Instituto Paulo Freire. Disponível em: <<https://www.paulofreire.org/noticias/500-a-escola-cidada-frente-aescola-sem-partido>>. Acesso em 11 Set. 2017.

GOMES, Romeu. A análise de dados em pesquisa qualitativa. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa Social: teoria e criatividade**. 21.ed. Petrópolis: Vozes, 2002. GRAMSCI, Antônio. **Concepção Dialética da História**. Tradução de Carlos Nelson Coutinho. 8ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1989a.

\_\_\_\_\_. **Os intelectuais e a organização da cultura**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1989b.

LOPES, Fátima Maria Nobre; SILVA FILHO, Adauto Lopes da. **O papel político do educador: Gramsci e Adorno**. Revista Labor, v. 01, n. 10, p.07-16, out/nov. 2013.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa Social: teoria e criatividade**. 21.ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

PENNA, F. A. de: **“Escola sem partido”: série “conquistas em Risco”**. [20/04/2016]. Rio de Janeiro: ANPED- Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/educacao/projeto-remove-da-escola-o-seucarater-educacional-5onyeds3jrch88sctnfo2c9aw>>. Acesso 11 Set. 2017.

PEREIRA, Vilmar Alves Pereira. ROSA, Graziela Rinaldi da. **A atualidade da categoria Diálogo em Freire em tempos de “Escola sem partido”**. Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient. Edição especial XIX Fórum de Estudos: Leituras de Paulo Freire, p. 91-111, junho, 2017. Disponível em <<file:///C:/Users/use/Desktop/6895-19785-1-PB.pdf>>. Acesso em 11 Set. 2017.

## ESTRATÉGIA DE APLICAÇÃO DO BIG DATA NAS MICRO, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS DE ANÁPOLIS

### **Danilo Nogueira da Silva**

Universidade Estadual de Goiás – Campus  
Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas Dr.  
Henrique Santillo  
Anápolis – Goiás

### **Elisabete Tomomi Kowata**

Universidade Estadual de Goiás – Campus  
Anápolis de Ciências Socioeconômicas e  
Humanas  
Anápolis – Goiás

**RESUMO:** O Big Data é assunto recorrente nas empresas multinacionais e outras de grande porte. A maneira como as micro, pequenas e médias empresas lidam com esta abordagem necessita de discussões e investigação. O objetivo deste artigo é investigar uma das abordagens de associação entre tais empresas e o Big Data, com foco na melhoria de aspectos da organização e obtenção de vantagens competitivas. Para tal, recorreu-se à revisão bibliográfica, realização de discussões e exposição de modelos gráficos para compreensão do atual panorama do Big Data nessas organizações. Percebeu-se como alternativa a associação entre essas empresas e aquelas cujas atividades são direcionadas à prestação de serviços de Big Data, de modo a reduzir a carga de conhecimentos e recursos técnico-estruturais por parte da detentora dos

dados, nem sempre disponíveis, principalmente em tempos de crise econômica. A associação entre empresas é apenas uma das alternativas passíveis de viabilizar o contato das empresas de menor porte com o Big Data, oferecendo fomento para o desenvolvimento de novas pesquisas neste segmento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Big Data. Ferramentas e softwares. Empresas. Vantagens competitivas.

### **1 | INTRODUÇÃO**

A evolução da sociedade humana tem sido pautada pelo acréscimo de dados disponíveis para utilização nos diversos meios e setores. A maior disponibilidade de dados é resultado de diversos fatores, dentre os quais o avanço tecnológico dos mecanismos de produção, transmissão e armazenamento dessa matéria bruta, assim como aumento do dinamismo das atividades humanas, as quais geram dados diversos e a todo instante. Tais dados são passíveis de análise/interpretação e posterior transformação em informação, gerando conhecimento útil a um indivíduo ou grupo destes.

A velocidade, volume, variedade, valor e veracidade dos dados produzidos fecundam o terreno para a gênese do cenário de Big Data.

Em se tratando de um assunto recente, o qual começou a ser discutido no final do século passado, ainda verifica-se a ausência de consenso entre os especialistas na área acerca de uma definição universal para a expressão Big Data.

Para Davenport (2014, p. 1),

(...) big data é um termo genérico para dados que não podem ser contidos nos repositórios usuais; refere-se a dados volumosos demais para caber em um único servidor; não-estruturados demais para se adequar a um banco de dados organizado em linhas e colunas; ou fluidos demais para serem armazenados em um data warehouse estático.

Para Mayer-Schonberger e Cukier (2013), o Big Data é como um trabalho de grande escala, direcionado à produção de ideias e valor para os mercados, organizações, cidadãos e governos.

Hurwitz et al (2016) problematiza a análise dos dados e o estudo do Big Data mediante a visão deste como uma maneira através da qual as organizações administram as informações no tempo e velocidade adequados, visando obter conhecimentos estratégicos.

A discussão central do Big Data diz respeito à utilização dos dados em massa para obter vantagens – políticas, sociais e principalmente, econômicas. Renomadas empresas multinacionais, como a Google, Yahoo, Walmart e Amazon, fazem uso intensivo de dados para obterem desempenho cada vez mais satisfatório em suas atividades e no relacionamento com seus públicos-alvo.

Por sua vez, as empresas de menor porte, desde as micro às médias, podem observar o contexto de Big Data e se sentirem isoladas deste, devido à aparente incapacidade de se adequar a esta nova realidade. A ideia de incapacidade pode acarretar em pouco ou nenhum investimento por parte dessas empresas, agravando sua posição no mercado frente a outras do mesmo ramo – as de maior porte e cuja utilização dos dados para obtenção de vantagens competitivas é comum.

O desconhecimento acerca de como transformar os dados disponíveis em conhecimento útil para as organizações é um dos pontos percorridos por Vega et al (2015). Esta situação afeta principalmente as empresas de menor porte, e a causa principal é o pequeno conhecimento acerca das ferramentas disponíveis para adequação ao Big Data.

Thoran Rodrigues - presidente da BigData Corp – ressalta, em entrevista cedida e publicada no site da própria empresa (2017), a variedade de ferramentas disponíveis para trabalhar o Big Data e os efeitos trazidos por esta variedade ao público-alvo, o qual pode sentir-se confuso quanto à escolha da opção mais adequada para um determinado ramo de negócio.

O objetivo deste trabalho é discorrer sobre como as micro, pequenas e médias empresas podem se estruturar em torno do Big Data e desfrutar dos benefícios advindos do uso dos dados. Um dos objetivos da pesquisa é o desenvolvimento de

um produto – ainda a ser definido – que auxilie as empresas dos portes supracitados a utilizar os dados disponíveis de maneira mais eficaz e eficiente.

## 2 | MATERIAL E MÉTODOS

O objeto de pesquisa deste trabalho são as micro, pequenas e médias empresas de Anápolis, as quais possuem dados de suas atividades meio e fim e por vezes não sabem como utilizá-los em um contexto de Big Data.

Quanto ao objetivo da pesquisa, define-se esta como exploratória, ao investigar estratégias de alinhamento ao Big Data pelas empresas dos portes supracitados. A pesquisa é bibliográfica e a abordagem quali-quantitativa.

Inicialmente, foram selecionadas obras literárias para compreensão da temática do Big Data e realizadas discussões entre os pesquisadores acerca dos conhecimentos adquiridos. Para a seleção dos materiais, além dos recomendados pelo pesquisador-proponente da pesquisa, foi realizada a revisão sistemática em que foram submetidas strings de busca em base de dados e em plataformas de busca acadêmica, tais como Google Acadêmico, SciELO e CAPES. Utilizou-se recurso de elaboração de formulários, disponibilizado pelo Google, para o preenchimento de dados relacionados à bibliografia e ideias relevantes das obras selecionadas.

As ideias iniciais do produto a ser disponibilizado às empresas começaram a ser moldadas com a exposição do modelo CANVAS de uma empresa fictícia de desenvolvimento de software, assim como com a estruturação de um mapa de empatia sobre a situação das empresas frente ao contexto do Big Data.

Buscas foram realizadas nos mesmos moldes das utilizadas para as obras literárias de referência deste trabalho, com o intuito de obter conhecimento acerca das ferramentas disponíveis para trabalhar os dados na visão de Big Data. O acesso limitado a algumas ferramentas, em função de custos onerosos relacionados à assinatura ou aquisição de licenças, limitou a gama de ferramentas estudadas, embora tenha sido possível obter um panorama geral acerca do que há disponível de ferramental na área.

Etapas posteriores da pesquisa poderão contemplar a escolha de uma empresa de um dos portes já citados e cujas atividades sejam desenvolvidas em Anápolis, para a coleta, análise e compreensão da massa de dados disponíveis e possível alinhamento ao contexto do Big Data.

## 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

As micro, pequenas e médias empresas possuem conhecimento, ainda que por vezes superficial, sobre o Big Data e as transformações que este pode trazer aos negócios e relacionamentos para com os clientes, fornecedores e veículos midiáticos.

A promoção de debates e a literatura especializada revelam algumas das maiores dificuldades encontradas por essas empresas no que diz respeito ao alinhamento ao Big Data. O desconhecimento de quais recursos são necessários para trabalhar os dados e fazer com que estes trabalhem em prol das empresas é um aspecto abordado pela grande maioria dos especialistas no assunto.

A estruturação de um conjunto de *hardware* e *software* é um dos passos iniciais para a adequação ao Big Data. Em tempos de crise econômica e redução de gastos, contar com a ajuda de um especialista em informática e tratamento de dados pode auxiliar a empresa a direcionar seus investimentos e obter a melhor relação custo-benefício. Este auxílio técnico pode ser obtido dentre os funcionários que compõem o organograma da organização, assim como através de consultorias oferecidas por órgãos especializados, como o SEBRAE.

A organização da infraestrutura técnica para o tratamento dos dados deve ser aliada ao desenvolvimento da cultura de transformar os dados em informações úteis aos rumos políticos e, principalmente, econômicos da empresa. A mudança de comportamento manifestada pelos responsáveis pelo trânsito dos dados gerados pela empresa, desde sua produção até o armazenamento, deve ser persistida de modo a transformar-se em hábito e enraizar-se nas práticas da empresa. Resistências comportamentais tendem a surgir nos momentos iniciais da mudança, devendo ser mitigadas de modo a prosseguir em direção a este novo paradigma de trabalho com os dados.

As primeiras experiências com esta abordagem aos dados podem ser feitas mediante o processo de organização dos dados em planilhas eletrônicas, separando-os de acordo com as áreas de interesse da empresa. Tão importante quanto a passagem dos dados para meios digitais é a percepção de quais aspectos da organização podem ser aprimorados mediante os dados produzidos diariamente.

Uma vez que os aspectos mais relevantes tenham sido selecionados, é importante captar dados de todas as fontes disponíveis e selecionar a ferramenta mais adequada para a análise da massa de dados. A presença de um profissional técnico para esta seleção é de fundamental importância para que a ferramenta esteja em consonância com as necessidades do negócio.

Há disponíveis no mercado diversas ferramentas, e a elevada disponibilidade reforça a atenção necessária quanto ao processo de escolha da mais adequada. A tecnologia mais famosa para o tratamento dos dados, com foco em processamento paralelo empregando o paradigma MapReduce – baseado no agrupamento de elementos afins - é o Hadoop, utilizado por empresas multinacionais, como a Google e o Walmart. Mas apenas esta tecnologia não consegue lidar com toda a lógica envolvida no trânsito dos dados, desde a produção, passando pelo armazenamento e análise destes. A imagem abaixo ilustra o panorama do Big Data quanto às ferramentas e serviços de *software* disponíveis no mercado, sejam estas pagas - proprietárias - ou gratuitas - de código aberto ou não.

# Big Data Landscape

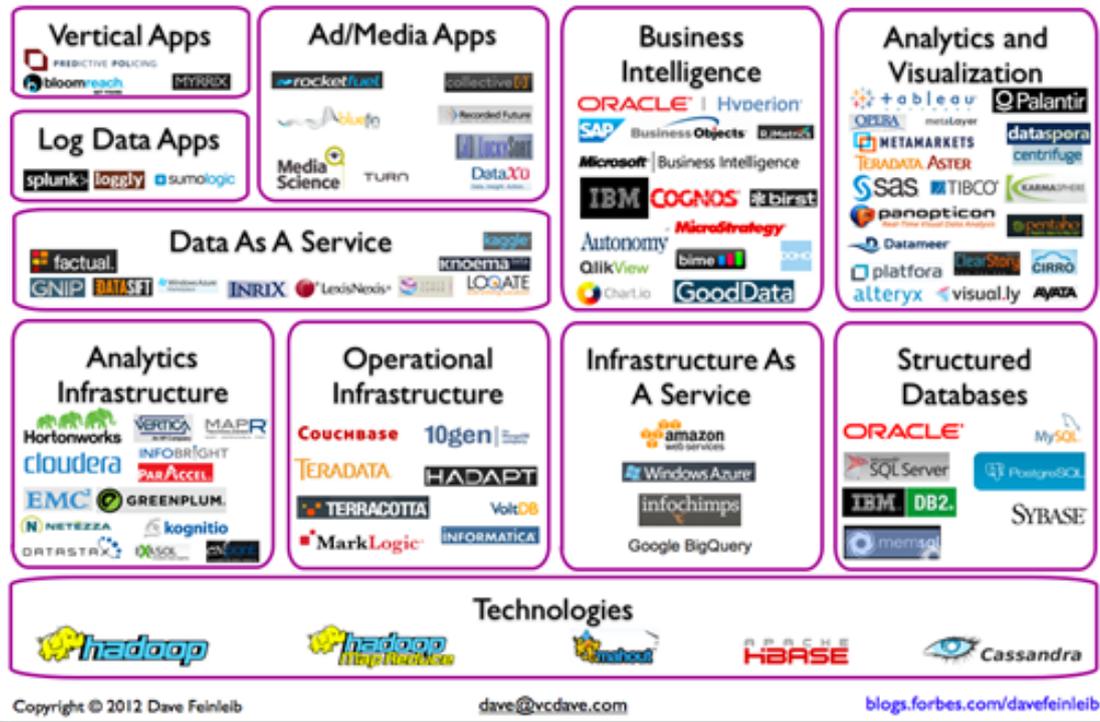


Figura 1 – Panorama de tecnologias, serviços e infraestruturas para o Big Data

Fonte: Dave Feinleib (2012).

O uso de todo este aparato de recursos necessários para trabalhar os dados pode ser inviável para as micro, pequenas e até mesmo médias empresas anapolinas. Tal inviabilidade pode ser explicada mediante os custos necessários para a contratação e/ou capacitação de profissionais competentes em lidar com toda a lógica envolvida na transformação dos dados em conhecimento útil para as organizações. O tempo para aquisição de *expertise* e as profundas transformações internas à organização, resultantes da adoção do processo completo de tratamento dos dados, pode não ser compatível com o momento de crise pela qual a economia brasileira vem enfrentando.

No Brasil e em todo o mundo, algumas empresas vêm desenvolvendo atividades de Big Data no que tange a oferecer a outras empresas serviços de consultoria e análise dos dados em contexto de Big Data. A BigData Corp - empresa brasileira -, a Dell EMC e o Google Big Query são exemplos de empresas as quais atuam nesta modalidade de prestação de serviço. Dentre as vantagens da utilização desta modalidade de serviço, estão a adequação aos dados da empresa contratante - volume, velocidade, variedade, veracidade e valor - assim como a existência de infraestrutura técnica robusta por parte das prestadoras do serviço. Ambas as vantagens citadas reduzem os custos necessários à aquisição de conhecimento e parque de *hardware* e *software* pela contratante. O relacionamento entre a detentora dos dados - contratante - e a analista dos dados - contratada - tende a viabilizar a utilização dos dados na ótica do Big Data.

Uma das alternativas avaliadas como viáveis seria a constatação dos aspectos a serem potencializados pela empresa, cujo trabalho pode ser feito junto à empresa prestadora dos serviços de Big Data, uma vez que algumas delas também prestam consultoria. Assim, os trabalhos iniciais de trânsito dos dados - passagem do meio analógico para o digital - seriam realizados pela empresa contratante, e os serviços de análise ficariam a cargo da empresa contratada, sendo os resultados da análise dos dados retornados para a empresa detentora destes, a qual aprimoraria os aspectos avaliados como relevantes no início do processo. A execução destas atividades apresenta caráter cíclico, à medida que novos aspectos de melhoria vão surgindo mediante a visibilidade trazida pela análise dos dados sob a ótica do Big Data.

#### 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Big Data posiciona-se como um dos assuntos da pauta de discussão sobre os dados produzidos atualmente. Algumas empresas multinacionais e outras de grande porte já fazem uso intensivo dos dados sob esta ótica, sendo necessário despertar a atenção das micro, pequenas e médias empresas para esta nova abordagem acerca de lidar com os dados para gerar conhecimento e vantagens competitivas.

A assimilação do Big Data por parte das empresas de menor porte pode ser viabilizada mediante o estabelecimento de parceria com empresas especializadas no tratamento dos dados sob a visão de Big Data. Deste modo, é possível às empresas contratantes - foco deste estudo - eximir-se de alguns aspectos técnicos e estruturais e ainda assim gerar conhecimento a partir dos dados produzidos.

Vale ressaltar que esta alternativa é apenas uma das possíveis vias através das quais essas empresas podem entrar em contato com o Big Data e fazer uso inteligente dos dados para benefício de suas próprias atividades. Estudos futuros podem demais alternativas de associação entre micro, pequenas e médias empresas e o Big Data.

#### REFERÊNCIAS

DAVENPORT, Thomas H. **Big Data no trabalho**: derrubando mitos e descobrindo oportunidades. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014, 221 p.

FEINIELB, Dave. **Big Data Landscape**. 2012. Disponível em: <[https://kevinsmi.files.wordpress.com/2012/07/big-data-landscape-jul-4-2012\\_00111\\_thumb.png?w=1400](https://kevinsmi.files.wordpress.com/2012/07/big-data-landscape-jul-4-2012_00111_thumb.png?w=1400)>. Acesso em: 15 jul. 2017.

HURWITZ, Judith; NUGENT, Alan; HALPER, D. Fern; KAUFMAN, Marcia. **Big Data para leigos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016, 328 p.

MAYER-SCHONBERGER, Viktor; CUKIER, Kenneth. **Big Data**: como extrair volume, variedade, velocidade e valor da avalanche de informação cotidiana. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013, 163 p.

RODRIGUES, Thoran. **Big Data**: Tendências 2017. BigData Corp. Disponível em: <<https://www.bigdatacorp.info/single-post/2017/01/07/Big-Data-Tendencias-2017>>. Acesso em: 23 abr. 2017.

VEGA, Juan José Camargo; ORTEGA, Jonathan Felipe Camargo; AGUILAR, Luis Joyanes.  
**Conociendo Big Data.** Colombia, *Revista Facultad de Ingeniería*, jan/jun 2015, v. 24, n. 38, p. 63-77.

## EXTENSÃO E PESQUISA: ARTICULAÇÃO NA FORMAÇÃO DE EDUCADORES

### **Kelma Socorro Lopes de Matos**

Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação,

Departamento de Fundamentos de Educação  
Fortaleza – Ceará.

### **Pricila Cristina Marques Aragão**

Universidade Federal do Ceará

### **Dário Gomes do Nascimento**

Universidade Federal do Ceará

**RESUMO:** O grupo de pesquisa Cultura de paz, Juventudes e Docentes, coordenado pela professora Kelma Socorro Lopes de Matos, desde 2007 desenvolve diversas atividades que visam a promoção da cultura de paz, o Projeto de Extensão **Cultura de Paz na FAGED/ UFC – Ações de Educação, Espiritualidade e Saúde** (MATOS, 2016) é um desses trabalhos. Desenvolve quatro ações: 1. Formação de Educadores em Cultura de Paz; 2. Curso de Valores Humanos – para fazer florescer uma Cultura de Paz, em parceria com o Instituto Sri Sathya Sai de Educação do Brasil (ISSSEB); 3. Reiki na FAGED; e 4. Yoga na FAGED. Ressaltamos que **três dessas ações** estão ligadas ao desenvolvimento de **pesquisas** de doutorado. Assim é que realizamos extensão e pesquisa articuladas com a formação de educadores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cultura de Paz. Extensão. Pesquisa. Formação de Educadores.

**ABSTRACT:** The research group Culture of Peace, Youth and Teachers, coordinated by Professor Kelma Socorro Lopes de Matos, since 2007 has developed several activities that promote the culture of peace, the Extension Culture of Peace Project at FAGED / UFC - Actions of Education, Spirituality and Health (MATOS, 2016) is one such work. It develops four actions: 1. Training of Educators in a Culture of Peace; 2. Course of Human Values - to flourish a Culture of Peace, in partnership with the Sri Sathya Sai Institute of Education of Brazil (ISSSEB); 3. Reiki in the FAGED; and 4. Yoga at FAGED. We emphasize that three of the actions are linked to the development of doctoral research. This is how we carry out extension and research articulated with the formation of educators

**KEYWORDS:** Culture of Peace. Extension. Research. Training of Educators

### 1 | INTRODUÇÃO

Nesse trabalho apresentamos o Projeto de extensão **Cultura de Paz na FAGED/UFC – Ações de Educação, Espiritualidade e Saúde** (MATOS, 2016), coordenado pela Profa. Kelma

Matos, cujo objetivo é contribuir para a construção de uma Cultura de Paz, estimulando o desenvolvimento humano e o autoconhecimento. Para tanto, Discutimos sobre a compreensão da Cultura de Paz, oferecendo suporte teórico no fortalecimento de ações pedagógicas; propiciamos experiências que conduzam ao florescimento de cinco Valores Humanos Universais (Verdade, Retidão, Paz, Amor e Não-Violência); trabalhamos com a terapia Reiki para estudantes de graduação, Pós-graduação e comunidade em geral; e, ainda, aliamos a Cultura de Paz ao autoconhecimento, através da oferta regular de aulas teórico-práticas de Yoga. Cada ação possui metodologia própria. Buscamos, a partir dessas ações, promover discussões sobre a educação para a paz em contextos diversos, possibilitando aos educadores capacitarem-se através de cursos como “Formação de Educadores em Cultura de Paz” e “Educação em Valores Humanos”, que apresentaremos a seguir, mas nesse artigo daremos mais ênfase às atividades do Reiki e da Yoga.

## 2 | FORMANDO EDUCADORES PARA A PAZ

**A Formação de Educadores em Cultura de Paz** é voltada para educadores das redes públicas municipal e estadual de educação. Foi pensada de modo que pudessem conhecer e experienciar componentes da educação para a paz. A metodologia da formação é semipresencial, totalizando 80 horas/aula, com a realização de cinco oficinas, e o restante do curso é realizado num ambiente virtual de aprendizagem, em outros cinco módulos. São trabalhados nesses dez módulos: o que é Paz? Cultura de Paz e Educação para a Paz; Valores Humanos; Resolução Não-violenta de conflitos; Direitos Humanos e Harmonização. A proposta é que os docentes desenvolvam um projeto sobre cultura de paz no seu ambiente de trabalho. Nesse sentido, é feito um acompanhamento posterior às suas instituições (MATOS,2016; CASTRO,2018).

O Curso de **Educação em Valores Humanos (EVH)** tem uma carga horária de 48 horas, sendo 40h presenciais e 8h não-presenciais, com oficinas semanais. Acontece através do programa *Sathya Sai Baba Educare*, e foi criada por educadores indianos em 1963. Tem como objetivo uma formação que capacita os educadores para que fomentem, nos espaços educativos, uma discussão sobre a paz, e pratiquem os valores humanos. A metodologia é desenvolvida considerando os cinco valores principais, disseminados pelo programa: **Paz, Verdade, Retidão, Amor e Não-violência**. Para cada valor há uma aplicação pedagógica, utilizando uma técnica diferenciada.

Quanto as atividades vivenciais de **Yoga e Reiki**, elas voltam-se à discentes e docentes da graduação e pós-graduação da Faculdade de Educação, à comunidade acadêmica, e à comunidade, de maneira geral. Ocorrem duas vezes por semana, cada uma. Detalharemos mais sobre essas duas ações a seguir

### 3 | YOGA E CULTURA DE PAZ NA FACED

O trabalho com Yoga e Cultura de Paz na FACED/UFC reflete a incorporação do Yoga e da espiritualidade como caminhos para a construção de uma Cultura de Paz no ambiente acadêmico (em especial, na Faculdade de Educação, da Universidade Federal do Ceará), através de vivências teórico-práticas enraizadas nesses três ramos de conhecimento: Yoga, Espiritualidade e Cultura de Paz. Para isso, foram ofertadas aulas de yoga (duas vezes por semana) para a comunidade (alunos, servidores, professores e membros externos à universidade) de acordo com o calendário acadêmico da UFC, por quatro semestres seguidos (de 2016.1 a 2017.2). Cada encontro teve a duração de 90 min (noventa minutos), organizados em 30 min (trinta minutos) de discussão teórica e 60 min (sessenta minutos) de aula prática.

Essa ação de extensão fundamenta-se no entendimento de que o yoga pode estimular a busca por autoconhecimento ao permitir que o indivíduo perceba a relação intrínseca entre corpo, mente e espírito (JOIS, 2010), através de vivências contínuas e sistemáticas de práticas psicofísicas, respiratórias e meditativas, buscando compreender a expressão da unidade através da manifestação dualista do universo. O autoconhecimento também pode ser entendido como busca espiritual, que é *“o processo de expandir continuamente a percepção de nós mesmos, até que possamos reconhecer que somos uma fonte eterna de amor. Através do reconhecimento dessa verdade, podemos atingir a paz interior que procuramos”* (BABA, 2014, p. 38). Ao falarmos de yoga e espiritualidade, remetemos à Cultura de Paz, pois:

A paz é uma aspiração humana profunda. Todos queremos a paz. Conosco mesmo e com os demais. A paz social e a paz na dimensão planetária. Aspiramos a um amadurecimento humano pleno que não esteja bloqueado pelo medo, a insegurança, a falta de confiança nos demais, por sentir-se excluído, pela falta de autoestima e pelas diferentes formas de violência. A educação para a paz supõe liberar o dinamismo profundo de crescimento de cada pessoa e de cada grupo humano, indispensável para se assumir a vida como uma aventura positiva, para enfrentar riscos e empenhar-se em construir com outras novas possibilidades de futuro. A sociedade nova que sonhamos exige atores sociais comprometidos, processos coerentes com o que se pretende alcançar, que enfatizem métodos pacíficos e não violentos – a paz é processo e produto (CANDAU, 2000, p. 31).

Desse modo, buscamos desenvolver uma Cultura de Paz através da vivência do yoga e da espiritualidade, na medida em que estas práticas estimulam o indivíduo a se perceber como ser crítico e atuante na sociedade, responsável pela construção social de um mundo que propicie o amadurecimento humano pleno, guiado por princípios da paz, da justiça social e da igualdade, criados com diálogo e amorosidade.

A construção da paz dá-se, simultaneamente, no âmbito individual e coletivo, num processo de transformação dinâmico, optamos por estimular a busca por autoconhecimento e desenvolvimento da espiritualidade através dessa ação de extensão como forma de semear o amadurecimento de uma cultura de paz no ambiente acadêmico, refletindo e fazendo florescer o anseio pela paz pessoal, para

que cada Ser possa atuar na sociedade como disseminador de pensamentos, atos e ações fundamentados na solidariedade, na gentileza, na fraternidade, no respeito à diversidade.

Para a participação na ação de Yoga e Cultura de Paz na FACED, os interessados preenchem uma ficha de inscrição com informações pessoais gerais, e perguntas sobre a prática de yoga (se já conheciam o yoga, eram praticantes ou não, o que esperavam das aulas e se haviam realizado estudos teóricos sobre o tema) disponibilizada através do endereço eletrônico do Grupo de Pesquisa em Cultura de Paz, Juventudes e Docentes da UFC (<http://ufcculturadepaz.webnode.com.br>). O critério seletivo usado para a convocação foi o preenchimento de vagas ofertadas a cada semestre, formando-se uma lista de espera na qual os estudantes foram chamados a participar, à medida que novas vagas eram disponibilizadas.

As aulas foram ministradas na sala de Arte e Educação da FACED, pois o espaço possuía uma estrutura especial, com mesas móveis e cadeiras empilháveis, além de piso emborrachado, permitindo a mobilidade necessária (embora não ideal) para a adequação às atividades, porém, ainda assim o espaço é reduzido, limitando o número de participantes. O ambiente é também utilizado para aulas regulares do curso de Pedagogia, aulas de yoga e aplicações de Reiki (Ação de Extensão de **Reiki na FACED**).

A sala foi equipada com oito tapetes coletivos (os demais foram trazidos pelos próprios alunos), blocos de E.V.A (tapetes de Etileno Acetato de Vinila), e faixas de tecido, guardados em armário destinado à ação de extensão.

O perfil dos inscritos é diverso, porém a maioria possui vínculo com a universidade sendo, predominantemente, estudantes de graduação (dos cursos de pedagogia, biblioteconomia, música, letras e ciências biológicas) e estudantes de pós-graduação (de mestrado e doutorado em educação, letras e antropologia) e, em menor quantidade, professores e servidores da UFC, além de pessoas sem vínculo com a universidade, e alunos já formados. Tal fato pode ser relacionado ao processo de divulgação, que se deu, predominantemente, na Faculdade de Educação (através de cartazes afixados nas paredes, além da notícia no site da UFC) e entre estudantes, que avisaram amigos e familiares. Por outro lado, é importante ressaltar que oferecemos uma pequena quantidade de vagas, por termos apenas uma professora.

Com relação ao estado de saúde, há os que relatam não apresentarem quaisquer problemas, enquanto uma grande parcela indicou questões como depressão, ansiedade, dores na coluna e articulações (como ombro e joelhos), hérnia de disco, obesidade, labirintite e enxaqueca, por exemplo. Muitos destes, inclusive, ressaltam o uso de medicamentos para tais doenças. Os problemas de saúde, pelos depoimentos compartilhados, podem ser atribuídos aos elevados níveis de estresse do cotidiano. Há um significativo número de estudantes (tanto de graduação como de pós-graduação) com relatos de alta incidência de ansiedade, depressão, dores na coluna e distúrbios alimentares.

Dentre os vários motivos registrados que estimularam a procura das aulas de yoga, temos por exemplo: A busca por autoconhecimento, equilíbrio e superação da ansiedade; busca de maior sincronia e harmonia entre mente e corpo; auxílio para relaxar e complementar prática meditativa; aliviar o stress cotidiano e buscar relaxamento físico: possibilidade de equilibrar o corpo e a mente de maneira positiva; melhorar crises de ansiedade, postura e consciência corporal; busca do autocontrole, autoconhecimento; por fazer bem à saúde; iniciar uma atividade que trabalha mente e corpo.

Percebemos, através dos registros, que há predominantemente, a busca pelo yoga como forma de autoconhecimento, além de diminuir ou mitigar as questões de saúde descritas, em especial quanto ao estresse e aos efeitos secundários.

Com relação ao conhecimento do yoga há os que só ouviram falar sobre o tema, sem nenhum aprofundamento, e outros que praticaram a modalidade por algum período (desde poucos meses a anos). Vários participantes relataram ter aproximações com outras práticas terapêuticas espiritualistas, e de autoconhecimento como a meditação, o reiki, a massoterapia e a musicoterapia, por exemplo.

A heterogeneidade do grupo apresentou-se como uma rica característica para possibilitar os diálogos e a troca de experiências, permitindo que todos trabalhassem e evoluíssem juntos. O respeito à diversidade e o acolhimento do grupo são características fundamentais na construção da Cultura de Paz.

Desde a idealização do projeto sempre existiu uma preocupação em tornar a vivência da ação de extensão um processo dialógico, de construção de saberes coletivos, aliando os conhecimentos tradicionais do yoga com vivências pessoais e diálogos interpessoais, percebendo e transformando o modo como cada integrante se relacionava consigo, com seus pares e com o mundo, através dos discursos e posturas. Nesse sentido, desde o primeiro encontro, tentamos construir uma relação de troca, confiança e desenvolvimento mútuo, como a tomada de decisões a partir de discussões e deliberações coletivas, fato presente em todos os encontros, que se mostrou aspecto fundante do grupo.

Além dos diálogos presenciais, utilizamos comunicação por e-mail para o compartilhamento de arquivos, e também por whatsapp para interações rápidas e informes relacionados ao universo do yoga, da espiritualidade e da cultura de paz.

Acreditamos que a ação de extensão desenvolvida carrega em si a possibilidade de estimular reflexões sobre a vivência do yoga numa perspectiva espiritual, capaz de fomentar o desenvolvimento de uma cultura de paz, transformando a relação que os indivíduos nutrem para consigo, nas suas relações interpessoais e com o mundo.

Buscamos, através dessas aulas, não somente oferecer uma prática terapêutica benéfica ao corpo e à mente, mas sobretudo estimular a práxis, o desenvolvimento entre teoria e prática, capaz de tornar o indivíduo consciente de si, para que possa fazer a leitura do mundo, de modo mais claro, de modo a poder agir e transformá-lo. Pois, segundo Freire (2014, p. 192) “Esse exercício para diminuir a distância entre o

meu discurso e a minha prática se chama qualidade ou virtude da coerência, sem a qual o trabalho pedagógico se acaba. Eu diria até sem a qual a gente se perde”. Nessa mesma perspectiva acontece o trabalho com o reiki, tema que discutiremos a seguir.

#### **4 | O REIKI NA FACED: UMA ATIVIDADE DO PROJETO DE EXTENSÃO CULTURAL DE PAZ**

Reiki é uma palavra de origem japonesa formada por dois termos; **Rei**, que significa energia universal, referente à dimensão espiritual, e **Ki**, que é a energia vital individual, presente em todos os seres vivos. A Terapia Reiki também pode ser denominada de Sistema Usui de Cura Natural. É uma técnica que foi desenvolvida por Mikao Usui. Para que uma pessoa aplique essa técnica precisa ter passado por um treinamento com um (a) mestre habilitado. O reiki trabalha com a transmissão de energia através das mãos. É uma terapia que gera influência nos centros de força (também chamados chakras), causando em quem o recebe uma sensação de bem-estar e calma (DE'CARLI, 2006).

A atividade de reiki na FACED teve início em maio de 2016 e contou, inicialmente, com terapeutas que fazem parte do **Grupo Cultura de Paz, Juventudes e Docentes**. Realizamos uma discussão no grupo de pesquisa sobre o que é o reiki, e quais os resultados gerados por essa terapia. Alguns já eram reikianos, e se voluntariaram para participar dessa atividade. Outros, ainda não eram terapeutas, mas demonstraram interesse. Para estes últimos, programamos iniciações realizadas por membros do grupo de pesquisa, que já eram mestres.

Sabemos que o processo de iniciação em reiki não é realizado de uma única maneira. Analisando as orientações para iniciação apresentada por De'Carli (2006), Sordi (2008) e Moreira e Mattos (2003), percebemos que isso pode ocorrer de diversas formas, a depender do mestre de reiki, se esse mestre está ligado a alguma associação de terapeutas reikianos, e da linha de reiki em que a pessoa está sendo iniciada. Nesse estudo, abordaremos, especificamente, o Sistema Usui de Cura Natural. Observamos que, ainda que expressem pensamentos dissonantes em relação a alguns pontos, as diversas linhas de reiki apresentam semelhanças em relação ao processo de iniciação. Em todas elas o nível I, também chamado “Despertar”, propicia ao iniciado transmitir a energia reiki através das mãos. No nível II, é possível que o sujeito desenvolva um processo próprio de autocura, dos corpos emocional e espiritual. Esse nível também é conhecido por “Transformação” (MATOS, 2005). Nele o reikiano recebe símbolos: cho-ku-rei, sei-he-ki e hon-sha-ze-sho-nen. Tratando resumidamente do significado desses três símbolos, podemos dizer que o primeiro refere-se à cura do corpo físico, o segundo ao equilíbrio emocional, e o último à harmonização espiritual.

Vemos ainda que, nas iniciações de diversas linhas, comumente são transmitidas

informações acerca do que sejam os chakras e as suas relações com os órgãos do corpo humano. No nível III-A o terapeuta se torna capaz de efetuar curas para grupos de pessoas. No III-B a pessoa torna-se mestre e somente nessa fase pode iniciar outros sujeitos (DE'CARLI, 2006; MATOS, 2005; NASCIMENTO, 2014)

Feitas as iniciações, passamos à etapa de divulgação e recebimento de inscrições. Para isso compartilhamos um cartaz digital em mídias sociais, tais como Facebook, priorizando grupos e páginas de alunos da Faculdade de Educação da UFC, e Whatsapp, além do grupo de e-mail dos estudantes do Programa de Pós-Graduação da FACED/UFC. No cartaz de divulgação constam o local, dias e horários das aplicações de reiki. Para realizar a inscrição os interessados acessaram o site do grupo Cultura de Paz, Juventudes e Docentes ([ufcculturadepaz.webnode.com.br](http://ufcculturadepaz.webnode.com.br)) e preencheram um formulário. Em seguida, nós entramos em contato (por Whatsapp, SMS ou e-mail) com os interessados, e agendamos dia e horário para a realização do atendimento. Esse agendamento é renovado a cada semana, caso a pessoa deseje continuar. Não estabelecemos limites de sessões por participante.

Boa parte dos participantes são alunos ou profissionais da UFC, em especial da FACED. Compreendemos que o enfoque da divulgação nesse contexto explica esse dado. Entretanto, quase metade dos participantes não possui vínculo formal com a Universidade, muitos tomaram conhecimento do projeto pela indicação de conhecidos (as) seus, que participam da atividade.

No ato da inscrição a pessoa deve indicar um número de telefone, preferencialmente um contato vinculado ao whatsapp, além de e-mail. A preferência de contato pelo aplicativo se dá pela praticidade que o mesmo oferece no envio de mensagens para muitas pessoas simultaneamente. Porém, alguns participantes não dispõem dessa tecnologia. Para estes realizamos agendamento presencial, por ligação ou e-mail.

O primeiro contato serve para cientificar da disponibilidade para o atendimento, bem como prestar os esclarecimentos iniciais, relativos ao local onde acontecem os atendimentos, tempo médio de duração da sessão, e demais dúvidas que os participantes apresentem. Fazemos o agendamento de um horário, condizente com a disponibilidade de terapeutas e macas. Nas semanas seguintes, o participante que desejar permanecer na atividade confirma o seu agendamento, sempre um dia antes do atendimento, mediante contato realizado por nós.

A atividade tinha uma meta inicial de 1 dia de atendimento semanal, equivalente a 3 horas. Entretanto, o reiki está sendo aplicado nas terças-feiras e quintas-feiras a tarde, das 14h às 17h (equivalente a 3 horas para cada dia) e quintas-feiras a noite, das 18h às 20h (correspondendo a 2 horas). Temos, dessa forma, 8 horas de atividade de Reiki por semana, frente às 3 horas previstas inicialmente.

O reiki na FACED mantém uma **interface constate com a dimensão do ensino na** universidade, considerando que atendemos, prioritariamente, estudantes da graduação e pós-graduação da FACED. Apresenta-se, ainda, como espaço de

vivência e reflexão de temáticas como espiritualidade, desenvolvimento integral do ser humano, e promoção de relações humanas saudáveis para a paz. Além disso, está diretamente relacionada **à área da pesquisa acadêmica**, levando em conta que há um estudo de doutorado sendo realizado a partir dessa experiência, além de envolver a participação de membros do Grupo de Pesquisa em Cultura de Paz, Juventudes e Docentes da UFC (UFC/CNPq).

Os recursos necessários para a ação são macas, material para limpeza, som ambiente, músicas de relaxamento e impressão das agendas de atendimento de cada dia. A receita financeira para a compra das macas foi levantada pelo Grupo de Pesquisa Cultura de Paz.

Atualmente o Reiki é praticado em diversos países e espaços variados, como escolas, por exemplo. Muitas escolas (MATOS, 2006; NASCIMENTO, 2014; RTP, 2012), ao perceberem a influência no reiki no estabelecimento de relações humanas saudáveis e no processo de equilíbrio e autoconhecimento dos seus alunos e professores, inseriram essa prática em seus contextos.

No Brasil o reiki recebeu o reconhecimento pelo Ministério do Trabalho, sendo enquadrado como profissão específica em janeiro de 2017, pela Comissão Nacional de Classificação (CONCLA), com o código 8690-9/01 (ESPAÇO LUZ E VIDA, 2017). Também está ganhando espaço em pesquisas acadêmicas que estudam essa terapia por diversos viesses. Oliveira (2003) estudou o efeito da prática de impostação de mãos sobre o sistema hematológico e imunológico de camundongos machos, observando alterações fisiológicas significativas em decorrência do tratamento empregado.

Cordeiro (2016) estudou a contribuição do reiki como proposta de cuidado de enfermagem em pessoas com ansiedade na Estratégia Saúde da Família. A autora observou que o reiki é uma terapia simples, porém influencia diretamente no aumento da qualidade de vida do paciente.

No projeto de extensão da FACED estamos observando que o reiki tem gerado melhoria na qualidade de vida de estudantes, os quais relatam equilíbrio emocional após iniciarem as aplicações. Os relatos de relaxamento, sensação de bem-estar e restabelecimento da saúde física e emocional são constantes.

A partir da experiência no projeto de extensão de Educação e Cultura de Paz da FACED, yoga e reiki são formas de promoção do autocuidado e estímulo ao bem-estar, mostrando-se como ações que geram impactos positivos, principalmente quando levamos em conta a importância de debates acerca dessas questões no meio acadêmico, onde a problemática do adoecimento laboral está muito presente.

Em seus relatos as pessoas que recebem reiki falam sobre sentimento de paz consigo mesmas, sensação de bem-estar, relaxamento, tranquilidade e harmonia. Alguns participantes que apresentavam problemas de insônia indicam que passaram a dormir melhor após as sessões. Também foram registradas diminuição de dores lombares, de cefaleia, e melhora quanto a dificuldade de respiração.

Durante as aplicações muitas pessoas dormem profundamente após cinco

minutos (aproximadamente) do início da sessão. Alguns falam sobre a sensação de estarem “fora do corpo”. Outros sentem cheiros ou visualizam cores. Quanto a este ponto destacamos que não trabalhamos com aromaterapia ou cromoterapia. Vale ressaltar que essas sensações são citadas em vários estudos (DE’CARLI, 2006, MATOS, 2006, NASCIMENTO, 2014, SORDI, 2008).

Consideramos que o objetivo (que direciona a pesquisa de doutorado e estuda essa experiência) de observar como a atividade de reiki se concretizou na prática, como acontece e foi implementada, continuará sendo trabalhada, levando em conta que o projeto de reiki na FACED permanece e, conseqüentemente, passa por transformações.

Doravante realizaremos um maior aprofundamento a partir da coleta de dados referente às impressões de estudantes da graduação e pós-graduação da FACED com relação à sua participação no projeto em questão.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Justificamos a importância de uma ação de extensão que evidencie o ser humano em sua integralidade pois, principalmente em espaços educacionais, comumente o desenvolvimento “racional” é o único estimulado, negligenciando os aspectos emocionais, físicos, espirituais e psicológicos, podendo ocasionar estresse e padecimento psicofísico e emocional (DUARTE JR, 2010). Nesse sentido, o ambiente acadêmico da Faculdade de Educação (FACED – UFC) atua como um espaço privilegiado para o desenvolvimento da extensão/pesquisa/formação juntas, e mais, da extensão acontecendo dentro da própria universidade, comprovando que esse é um lugar para todas as pessoas. É o trabalho que Santos (2007) nos convida a fazer e chama de “extensão ao contrário”. Acrescenta que assim os alunos experimentarão não apenas nas salas de aula uma “ecologia de saberes”,

O trabalho pedagógico reside na busca pela coerência ao transcender a esfera cognitiva ou afetiva isoladamente, criando uma esfera da integralidade do ser humano ao diminuir distâncias, facilitar diálogos, mediar contatos entre os indivíduos e o mundo. Buscamos difundir a equidade, a solidariedade, a justiça social e a amorosidade, fundamentais para o desabrochar de uma cultura de paz.

## REFERÊNCIAS

BABA, P. **Transformando o sofrimento em alegria**. Fortaleza: Editora Demócrito Dummar, 2014.

CASTRO, Livia Maria Duarte de. **Cultura de paz, extensão e formação de educadores**: práticas de educação para a paz. 2018. 156f. - Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-graduação em Educação, Fortaleza (CE), 2018. <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/32140>

CANDAU, V. M. F. Por uma Cultura de Paz. **Nuevamerica**, Rio de Janeiro, n. 86, p. 28-31, 2000.

CORDEIRO, L. R. **Reiki como cuidado de enfermagem em pessoas com ansiedade no âmbito da estratégia Saúde da Família**. 2016. 150 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016.

DE'CARLI, J. **Reiki universal**. São Paulo: Madras, 2006.

DUARTE JR. J. F. **O sentido dos sentidos: a educação (do) sensível**. Curitiba: Criar, 2001.

ESPAÇO LUZ E VIDA. **Terapia Reiki é reconhecida com profissão**. Guarulhos, 2017. Disponível em < <http://www.espacoluzeverida.com.br/terapia-reiki-e-reconhecida-como-profissao/> >. Acesso em: 3 set. 2017.

FREIRE, P. **Pedagogia da tolerância**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

JOIS, K. P. **Yoga Mala**. New York: North Point Press, 2010.

MARTINELLI, Marilu. **Conversando sobre Educação em Valores Humanos**. Ed. Peirópolis. São Paulo, 1999.

MATOS, K. S. L. **Reiki, sistema Usui de cura natural: reiki nível I e nível II, o despertar e a transformação**. Fortaleza, 2005.

MATOS, K. S. L. Vivência de paz: o Reiki na Escola Parque 210/211 Norte – Brasília. In: BONFIM, M. do C. A.; MATOS, K. S. L. de (Org.). **Juventudes, cultura de paz e violência na escola**. Fortaleza: Edições UFC, 2006. p. 15-32.

MATOS, K. S. L. de. **Cultura de Paz na Faced**. Projeto de Extensão. UFC. Fortaleza, 2016.

MILANI, Feizi Masrour. **Cultura de Paz x violências: papel e desafios da escola**. In: MILANI, Feizi Masrour. PEREIRA, Rita de Cássia Dias de. (Orgs.) **Cultura de Paz: estratégia, mapas e bússolas**. Salvador: INPAZ, 2003.

MOREIRA, P. G.; MATTOS, L. F. **Reiki: Sistema Usui Shiki Ryoho**. Michigan, 2003. Disponível em . Acesso em: 28 jan. 2014.

NASCIMENTO, D. G. **O reiki na escola: educação e cultura de paz na Escola Estadual Professor Plácido Aderaldo Castelo**. 2014. 131 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014.

RTP. **Jornal da Tarde. Reiki na escola: terapia alternativa é atividade extracurricular em Castelo Branco**. Lisboa, 15 ago. 2012. Programa de TV.

SANTOS, Boaventura de Souza. Boaventura diz que universidades devem praticar “extensão ao contrário”. Acesso: 03.04.2017. Disponível: <https://www.ufmg.br/online/arquivos/006681.shtml>

SORDI. B. K. T. de. **Reiki: saúde, amor e desenvolvimento pessoal em nossas mãos**. 2. ed. Recife: Edições Bagaço, 2008.

## EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA E A FORMAÇÃO DOCENTE: A EXPERIÊNCIA DO CURSINHO POPULAR PRÉ-ENEM PAULO FREIRE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ/CSHNB

### **Maria Luziene de Sousa Gomes**

Universidade Federal do Ceará (UFC), Programa de Pós-Graduação em Enfermagem.

Fortaleza - Ceará.

### **Shamia Beatriz Andrade Nogueira**

Universidade Federal do Piauí (UFPI).

Picos - Piauí.

### **Renata Kelly dos Santos e Silva**

Universidade Federal do Piauí (UFPI).

Picos - Piauí.

### **Joana Carolina da Silva Pimentel**

Universidade Federal do Piauí (UFPI).

Picos - Piauí.

### **Mônica Oliveira Batista Oriá**

Universidade Federal do Ceará (UFC), Programa de Pós-Graduação em Enfermagem.

Fortaleza - Ceará.

### **Carla Silvino de Oliveira**

Universidade Federal do Piauí (UFPI).

Picos - Piauí.

**RESUMO:** A extensão universitária compreende-se como um meio de interação entre a sociedade e a universidade proporcionando uma troca mútua de saberes e contribuindo para formação acadêmica integral. Nesse sentido, a criação de cursos pré-vestibulares mediante projetos de extensão representa uma maneira de intervenção eficaz em diminuir a desigualdade social quanto ao

ingresso em universidades públicas. Objetivou-se mostrar como o projeto de extensão pode contribuir para a formação profissional de graduandos de licenciaturas e bacharelados, por meio do Cursinho Popular Pré-ENEM Paulo Freire da Universidade Federal do Piauí (UFPI) Campus Senador Helvídio Nunes de Barros (CSHNB). Trata-se de um estudo baseado na análise qualitativa da documentação do Projeto de Extensão - Cursinho Popular Pré-ENEM Paulo Freire da UFPI, em que os professores do cursinho são os discentes dos cursos de licenciatura e bacharelado da UFPI-CSHNB e as aulas são ministradas gratuitamente nas salas da instituição. Dentre os objetivos do projeto encontra-se a promoção e valorização da experiência docente para os estudantes dos cursos de licenciaturas e bacharelados da UFPI. A experiência realizada em anos anteriores comprovou que grande parte dos alunos que frequentam o cursinho da UFPI conseguiram ingressar no ensino superior em instituições públicas. Cursinho também funciona como um laboratório na formação dos graduandos dos cursos de licenciatura e bacharelado que buscam profissionalização e a construção dos saberes docentes. Conclui-se que o Cursinho desempenha um papel relevante para a formação cidadã, além de possibilitar conhecer e vivenciar o exercício da docência.

**PALAVRAS-CHAVE:** Formação Docente,

## 1 | INTRODUÇÃO

A extensão universitária compreende-se como um meio de interação entre a sociedade e a universidade, contribuindo assim para que a primeira esteja mais presente no âmbito acadêmico tornando-se um caminho de mão dupla de conhecimentos.

Esta por sua vez engloba teoria e prática em que, mediante a comunicação com a sociedade, torna possível uma troca de saberes mútua concebendo-se como um modo para desenvolver uma formação acadêmica completa. Por meio dessa atividade ocorre a idealização de novos conhecimentos e a socialização (MANCHUR; SURIANI; CUNHA, 2013).

A extensão universitária assume novas compreensões e opiniões quando no decorrer dos trabalhos extensionistas a comunidade torna-se participante ativa e deixa de ser passiva, além de nesta atividade o professor/acadêmico construir conhecimentos, que sobre sua pesquisa desenvolve o senso crítico, analisando os objetivos e resultados conforme a realidade (MANCHUR; SURIANI; CUNHA, 2013).

Com a finalidade de se ingressar no ensino superior, nos dias atuais nota-se a busca constante por cursinhos preparatórios para vestibular e Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Mas nem todos têm a oportunidade de fazer, pois em sua grande maioria os cursos preparatórios para vestibular/ENEM são particulares tornando-se portanto excludente do ponto de vista social.

Constata-se atualmente que várias Instituições de Ensino Superior (IES) no Brasil estão substituindo os vestibulares tradicionais e aderindo ao ENEM como meio de acesso aos seus cursos de graduação. Outro fator que tem contribuído, além do ENEM, para melhoria das oportunidades das vagas e democratização do acesso é o sistema de escolha feito via Sistema de Seleção Unificada do Ministério da Educação (SISU-MEC) (FERNANDES, et al., 2016).

Dessa maneira o que colabora para a diminuição da desigualdade presente no sistema de ingresso é a criação de métodos que contribuam para a melhor performance dos estudantes de escolas públicas em exames de seleção aos cursos superiores (FERNANDES, et al., 2016).

Nos últimos anos, em todo país a criação de cursos pré-vestibulares para classes menos favorecidas da população mediante projetos de extensão constitui-se como uma das maneiras de intervenção apresentadas no contexto de universidades públicas (FERNANDES, et al., 2016).

Os acadêmicos que participam de projetos de extensão durante a graduação possuem uma oportunidade de estar inserido mais cedo na realidade social e isso repercute no seu futuro desempenho profissional. Mediante a extensão o acadêmico tem a oportunidade de desenvolver um contato entre o aprendizado na Universidade

e a execução de sua profissão na sociedade, conhecendo assim a prática de sua profissão (MANCHUR; SURIANI; CUNHA, 2013).

O Cursinho Popular Pré-ENEM Paulo Freire surge como alternativa de estudo para o acesso ao ensino superior, sendo destinado aos estudantes do ensino médio de escolas públicas ou que tenham terminado o ensino médio, que desejem e visem ingressar na universidade.

Este trabalho tem por objetivo mostrar como o projeto de extensão pode contribuir para a formação profissional de graduandos de licenciaturas e bacharelados, por meio do Cursinho Popular Pré-ENEM Paulo Freire implantado na Universidade Federal do Piauí (UFPI) Campus Senador Helvídio Nunes de Barros (CSHNB). O Projeto foi implantado em 2011 sendo registrado como projeto de extensão na UFPI-CSHNB, favorecendo dessa maneira a aproximação com a prática docente, a formação e aperfeiçoamento do acadêmico e o desenvolvimento de novas metodologias de ensino.

## 2 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo baseado na análise qualitativa da documentação do Projeto de Extensão - Cursinho Popular Pré-ENEM Paulo Freire da UFPI, que possui como um dos seus objetivos a promoção e valorização da experiência docente para os estudantes dos cursos de licenciaturas e bacharelados da UFPI. Implantado em 2011 este projeto se mantém ativo ao ser renovado a cada ano.

O principal objetivo do projeto é promover aulas e atividades artísticas-culturais para alunos em situação de vulnerabilidade social e econômica na cidade de Picos-Piauí. Além de possibilitar aos alunos em situação de vulnerabilidade social e econômica o acesso ao ensino superior; integrar a universidade à população carente de Picos de forma legítima (pública, gratuita e de qualidade); desenvolver atividades artísticas e culturais para a comunidade acadêmica e promover experiência docente para os estudantes dos cursos de licenciaturas e bacharelados da UFPI (OLIVEIRA, 2016).

Constituem metas do projeto: continuar com as ações do Pré-ENEM Paulo Freire visando atender 140 (cento e quarenta) alunos em situação de vulnerabilidade social e econômica da comunidade; aprovar 80% dos alunos que fizerem parte do projeto na seleção para UFPI-Picos; desenvolver a formação continuada de discentes que pretendam atuar na docência; aprimorar saberes e habilidades dos alunos dos cursos de graduação que ministrarem aulas no Cursinho; propiciar a prática acadêmica para 21 (vinte e um) estudantes universitários; oferecer 12 (doze) disciplinas distribuídas em 4 (quatro) áreas de conhecimento do ENEM (Linguagens, Códigos e suas tecnologias, Matemática e suas tecnologias, Ciências Humanas e suas tecnologias e Ciências da Natureza e suas tecnologias); proporcionar o desenvolvimento de atividades artísticas e culturais, atreladas aos componentes curriculares do ENEM (OLIVEIRA, 2016).

O Cursinho Popular Pré-ENEM Paulo Freire é totalmente gratuito e funciona

nos turnos da tarde e da noite desde sua criação na UFPI-CSHNB, onde contempla 140 (cento e quarenta) egressos da rede pública de ensino da cidade de Picos e as regiões circunvizinhas. Os alunos para concorrer à vaga devem atender a um perfil socioeconômico que legitime o ingresso e permanência no projeto. Dessa maneira 70 (setenta) vagas são ofertadas para o turno da tarde e 70 (setenta) para o turno da noite, quanto o processo de seleção este ocorre no início e no meio do ano.

O presente projeto é implementado por 21 (vinte e um) estudantes universitários bolsistas ou voluntários que atuam como professores do Cursinho. Estes são supervisionados por dois docentes da UFPI, responsáveis pela sua execução, bem como a coordenação geral. Vale ressaltar, que os professores coordenadores, são auxiliados por alguns estudantes integrantes da comissão organizadora do projeto, que são coordenadores específicos.

A coordenação do Cursinho divulga o edital para seleção dos professores, essa por sua vez acontece em etapas. Dessa maneira os discentes interessados respondem a uma ficha de seleção e um questionário, em seguida os entregam juntamente com o histórico acadêmico, o comprovante de matrícula, as cópias do CPF e RG e do *curriculum vitae* atualizado no modelo Lattes, correspondendo a primeira etapa. Posteriormente a análise documental os discentes classificados terão que elaborar um plano de aula da área de conhecimento escolhida, ministrar uma aula de 20 minutos e por fim ser entrevistado, equivalente a segunda etapa. Imediatamente após a primeira etapa é divulgada a lista dos classificados e a respectiva sala onde será realizada a aula e a entrevista. A banca avaliadora é formada pelos coordenadores do projeto e após todas as etapas os professores selecionados são convocados para uma reunião e a partir disso é elaborado o horário semanal das aulas.

As aulas são ministradas nas salas de aulas da UFPI-CSHNB, na cidade de Picos que contam com excelente estrutura de climatização, cadeiras confortáveis, quadro de acrílico e projetor de multimídia disponíveis para possibilitar o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem. Os conteúdos ministrados seguem o programa oficial do ENEM, o material está organizado segundo as quatro Matrizes de Referência do Enem, sendo: Linguagens, Códigos e suas tecnologias; Matemática e suas tecnologias; Ciências da Natureza e suas tecnologias e Ciências Humanas e suas tecnologias. Dessa maneira, a orientação dos professores possui a referência de conteúdo de fato direcionada ao ENEM (OLIVEIRA, 2016).

No que se refere as aulas, essas são ministradas de forma expositiva e dialogada, com auxílio de recursos didáticos tecnológicos e interativos juntamente com acompanhamento pedagógico permanente por dois docentes. São realizadas revisões baseadas nas últimas edições do ENEM, resolução de lista de exercícios e ainda laboratórios de redação, a partir do conteúdo programático indicado na matriz curricular do exame nacional.

Cada professor do Cursinho elabora seu material básico para trabalho em sala de aula e planeja coletivamente as atividades artísticas e culturais que acontecerão

quinzenalmente. Os coordenadores específicos possuem a função de realizar reuniões periódicas com a equipe de professores, no intuito de avaliar o desempenho dos alunos e o andamento do projeto. No decorrer dos trabalhos é elaborado quinzenalmente uma verificação de aprendizado mediante simulados para certificar-se do rendimento individual dos alunos.

Dessa forma é eleito um coordenador pedagógico que atua na verificação do rendimento dos alunos e na capacitação dos docentes que ministram as aulas no cursinho.

O Cursinho Pré-ENEM Paulo Freire além de ministrar aulas preparatórias para o ENEM, desenvolve atividades artísticas e culturais para a comunidade acadêmica. As atividades artísticas e culturais realizadas quinzenalmente, as sextas-feiras, têm como objetivo discutir a diversidade cultural da região, uma vez atreladas aos eixos cognitivos do ENEM, visa à compreensão das manifestações artísticas a partir das linguagens do cinema, teatro, música, entre outras. As atividades artísticas e culturais são avaliadas pela comunidade acadêmica no final de cada apresentação, possibilitando assim o ponderamento das atividades de acordo com as necessidades do público alvo.

Hodiernamente as aulas do Cursinho em cada ano iniciam-se no mês de abril e encerram em novembro após o ENEM, uma vez que serão debatidas as questões da prova para que assim se evitem erros posteriores.

### **3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A UFPI tem a importante tarefa de servir a comunidade por meio de projetos de extensão, constituindo-se em um dos importantes elos entre o mundo acadêmico e demais setores da sociedade.

Grande parte dos alunos da rede pública de ensino que está concluindo ou que já concluiu o ensino médio não se encontra preparada para o ENEM. Os motivos são diversos, dentre eles, a deficiência do ensino na rede pública, as dificuldades financeiras e sociais, falta de incentivo e autoconfiança, em suma esses e outros motivos acabam desestimulando o educando fazendo com que a maioria desista dos estudos.

O Cursinho Pré-ENEM Paulo Freire é uma oportunidade para que os alunos em situação de vulnerabilidade social e econômica possam concorrer em mesmo nível de conhecimento com alunos de instituições privadas e busquem novas estratégias de aprendizagem a partir de atividades artísticas e culturais. A experiência realizada em anos anteriores comprovou que grande parte dos alunos que frequenta o cursinho da UFPI conseguiu obter êxito em seus objetivos, sendo aprovados em instituições como a UFPI e a Universidade Estadual do Piauí (UESPI).

O Cursinho também funciona como um laboratório na formação dos graduandos dos cursos de licenciatura e bacharelado que buscam profissionalização e a construção

dos saberes docentes necessários para atuação no mercado de trabalho. Destacando os graduandos de bacharelado da saúde que por sua vez possuem pouca ou nenhuma formação pedagógica, já que na graduação não são oferecidos conhecimentos necessários para a prática docente, e esses vão sendo edificados e alcançados ao desempenhar a profissão.

O Projeto do Cursinho é realizado e acompanhado por uma equipe constituída de professores e alunos da UFPI, com compromisso de desenvolver um ensino de qualidade e propiciar um bom desempenho dos cursistas. Dessa maneira é realizada a avaliação do desempenho por meio de fichas de acompanhamento individuais, realização de testes e simulados bimestrais.

Os professores do Cursinho relatam que o contato com a sala de aula pela primeira vez, foi uma experiência a princípio muito difícil, pois exigiu saber lidar com as diferenças no processo de aprendizagem de cada aluno. Contudo para superar as dificuldades, buscou-se transmitir os conteúdos de forma clara e acessível, mediante a utilização de métodos dinâmicos e interativos, com permanente troca de experiências entre professores e estudantes, o que tornou essa vivência gratificante e cheia de aprendizado.

Os professores do Cursinho dizem ainda, que a docência exercida no projeto significa um enorme desafio, e mencionam que a prática docente requer grande esforço para se concretizar de forma próspera, tanto pessoal quanto profissionalmente, mas estar à frente da educação é uma honra e ao mesmo tempo uma responsabilidade gigante, a qual deve ser muito valorizada.

Somando se a isso os professores do Cursinho acreditam na educação como ferramenta fundamental para construção de um mundo melhor, atribuindo ao professor um papel importante nesse processo. E acrescentam “Por ser um formador de opiniões e de futuros profissionais, o professor deve estar pronto para servir toda a comunidade onde esteja inserido e ajudar no que for preciso para se construir um país mais justo, fraterno e igualitário” (OLIVEIRA, 2016).

#### **4 | CONCLUSÃO**

O Cursinho Pré-ENEM Paulo Freire desempenha um papel relevante, visto que incentiva e prepara os estudantes de escolas públicas a ingressarem no ENEM ou em outras IES, contribui para formação cidadã, torna o ensino democrático, oportuniza o crescimento individual e coletivo, além de possibilitar conhecer e vivenciar o exercício da docência, uma vez que a iniciação à docência é extremamente importante para aprender a ser professor.

Com o objetivo de compreender as dificuldades e experiências cotidianas dos estudantes, as atividades desenvolvidas são diversificadas e cotidianamente transformadas pelos bolsistas e voluntários do projeto a partir de suas experiências

em sala de aula. Objetos do conhecimento são apresentados de diferentes maneiras, fazendo com que haja uma relação mútua de troca entre professores e beneficiários do projeto. Conseqüentemente os professores do cursinho atuam como facilitadores, pois conseguem reduzir a distância existente entre o professor e o aluno.

Dessa forma o projeto compreende uma forma de ensino aprendizagem, que permite o contato do discente com atividades docentes, uma vez que possibilita a troca mútua de conhecimentos, o desenvolvimento de habilidades teóricas e práticas além do acompanhamento pedagógico permanente por dois docentes e pelo coordenador pedagógico responsável pela capacitação, sendo desse modo essencial para o processo de formação e qualificação profissional principalmente dos que desejam seguir a carreira da docência.

## REFERÊNCIAS

FERNANDES, A. O.; SANTOS, G. E.; LIMA, R. T.; FREITAS, C. H. F.; RAFAEL, G. C.; SOUZA, B. P.; SOUZA, L. C.; FONSECA, A. L.; MELO, J. B.; SOUZA, A. D. G. **A implantação e consolidação de um Cursinho Pré-Vestibular e Preparatório ao ENEM - vivência e cidadania de acadêmicos da UNIFAL-MG em Poços de Caldas, Brasil.** Interagir: pensando a extensão, Rio de Janeiro, n. 22, p. 140-148, jul./dez. 2016.

MANCHUR, J.; SURIANI, A. L. A.; CUNHA, M. C. **A contribuição de projetos de extensão na formação profissional de graduandos de licenciaturas.** Revista Conexão UEPG, Ponta Grossa, v. 9, n. 2, p. 334-341, jul./dez, 2013.

OLIVEIRA, C. S. **Projeto de Extensão Cursinho Popular Pré- ENEM Paulo Freire.** Teresina: PREX/UFPI/CSHNB, 2016.

## INDISSOCIABILIDADE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO NA FORMAÇÃO INTEGRAL DO BACHAREL EM ENFERMAGEM

### **Dária Catarina Silva Santos**

Graduanda em enfermagem pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Pernambuco - IFPE – Campus Pesqueira.

### **Iandra Rodrigues da Silva**

Graduanda em enfermagem pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Pernambuco - IFPE – Campus Pesqueira.

### **Aline Barros de Oliveira**

Graduanda em enfermagem pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Pernambuco - IFPE – Campus Pesqueira.

### **Valquiria Farias Bezerra Barbosa**

Doutora em Ciências Humanas, Professora do Curso de Bacharelado em Enfermagem do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Pernambuco - IFPE – Campus Pesqueira.

### **Ana Carla Silva Alexandre**

Doutora em Ciências da Saúde, Professora do Curso de Bacharelado em Enfermagem do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Pernambuco - IFPE – Campus Pesqueira.

**RESUMO:Objetivo:** Relatar a experiência de como a extensão no âmbito de práticas educativas em saúde mental originou plano de pesquisa, integrado aos módulos do curso que abordam a atuação do Enfermeiro na Atenção Primária em Saúde. **Metodologia:** Trata-se de

um relato de experiência no âmbito do projeto de extensão “Interfaces Educação, Saúde e Cidadania: Caminhos para Inclusão Social dos usuários de um CAPS”, com a característica de expor como a extensão originou um plano de pesquisa. O projeto foi realizado por discentes e docentes do IFPE, *Campus Pesqueira*, tendo como público alvo estudantes do ensino médio. **Resultados:** Realizou-se 22 encontros retratando a história da saúde mental abordando o processo de estigmatização. Visto que para total efetivação da inclusão social deve-se ter a família como protagonista, foi então desenvolvido o plano de trabalho aprovado na seleção do Programa de Iniciação Científica e Tecnológica (PIBIC), realizado pela Pró-Reitoria de Pesquisa Graduação e Inovação do IFPE e apoiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). **Conclusão:** O ensino, pesquisa e extensão atuam para a formação integral do Bacharel em Enfermagem, como geradores de saber e fazer em saúde com a superação da bifurcação entre teoria e prática. A efetivação deste tripé acadêmico contribui para o enfrentamento dos problemas sociais, assim como, contribui na formação de maneira indissociável devendo estar integrados aos módulos do curso que abordam a atuação do Enfermeiro na Atenção Primária em Saúde.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estigma Social; Relações

**ABSTRACT- Objective:** To report the experience of how extension in the scope of educational practices in mental health originated a research plan, integrated to the modules of the course that address the Nursing's performance in Primary Health Care. **Methodology:** This is an experience report in the scope of the project "Interfaces Education, Health and Citizenship: Pathways to Social Inclusion of users of a CAPS", with the characteristic of exposing how the extension originated a research plan. The project was carried out by students and professors of the IFPE, Campus Pesqueira, targeting high school students. **Results:** Twenty-two meetings were presented, portraying the history of mental health, addressing the stigmatization process. Given that for the full realization of social inclusion the family should be the protagonist, the work plan approved in the selection of the Program for Scientific and Technological Initiation (PIBIC) was carried out by the Pro-Rectorate for Research Graduation and Innovation of IFPE and supported by the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq). **Conclusion:** The teaching, research and extension work for the integral formation of the Bachelor in Nursing, as generators of knowledge and doing in health with the overcoming of the bifurcation between theory and practice. The accomplishment of this academic tripod contributes to the confrontation of social problems, as well as, it contributes to the formation in an inseparable way, being integrated to the modules of the course that approach the work of the Nurse in the Primary Attention in Health.

**KEYWORDS:** Social Stigma; Community-Institutional Relations; Health Manpower; Mental Health

## 1 | INTRODUÇÃO

A reforma psiquiátrica redireciona a assistência em saúde mental, de forma que os cuidados passam a ser assumidos pela família e comunidade. A transição do modelo manicomial para o psicossocial proporcionam a inclusão social e a corresponsabilização da família no cuidado, gerando uma rede ampliada de cuidados (BARBOSA; CAPONI; VERDI, 2016).

Diante do exposto, a exclusão social justifica-se pela falta de informação, fundamentando os estigmas e estereótipos a que os sujeitos em sofrimento psíquico estão submetidos, prevalecendo à necessidade de intervenções em grupos sociais específicos, como os adolescentes, devido a estarem em fase de construção de sua identidade (THORNICROFT et al, 2008).

Estratégias de educação e contato direto mostram-se eficazes para diminuição dos estigmas sociais, uma vez que o contato com o desconhecido pode quebrar as falsas informações passadas e formuladas a respeito dos sujeitos em sofrimento psíquico (OLIVEIRA; CAROLINO; PAIVA, 2012).

De acordo com Gonçalves (2015), as extensões universitárias estão relacionadas ao princípio de indissociabilidade, ou seja, “[...] é compreendida como a vinculação das atividades extensionistas às de formação e às de produção de conhecimento, promovidas pela Universidade [...]” (GONÇALVES, 2015, p. 21). Afirma ainda a autora que o tripé acadêmico ao qual estão pautadas as universidades brasileiras é constituído por Ensino, Pesquisa e Extensão. Desta forma, a extensão é fundamentada em princípios metodológicos, filosóficos e políticos, que atuam em maneira indissociável.

Diante do exposto, a participação no programa de incentivo acadêmico (BIA-FACEPE) proporcionou a necessidade de continuação da análise das relações entre o saber e fazer das práticas de cuidados desenvolvidas pelos familiares a partir das tecnologias leves de cuidado, pois, como afirma Gonçalves e Machado (2013), a família é fundamental para a ressocialização, para o redirecionamento do cuidado em saúde mental.

Desta forma objetiva-se relatar a experiência de como a extensão no âmbito de práticas educativas em saúde mental originou um plano de pesquisa, integrado aos módulos do curso que abordam a atuação do Enfermeiro na Atenção Primária em Saúde.

## 2 | METODOLOGIA

Trata-se de um relato de experiência no âmbito do projeto de extensão “Interfaces Educação, Saúde e Cidadania: Caminhos para Inclusão Social dos usuários de um Centro de Atenção Psicossocial”, com a característica de expor como a experiência da extensão originou um plano de pesquisa. O projeto de extensão foi realizado por discentes e docentes do IFPE, *Campus* Pesqueira, tendo como público alvo estudantes do ensino médio de uma escola de Referência, localizada no município de Pesqueira-PE. Foram desenvolvidas intervenções educativas sobre estigmas dirigidos aos portadores de transtorno mental, no período de setembro de 2016 a junho de 2017.

A Escola de Referência Margarida de Lima Falcão foi escolhida por conter uma grande quantidade de moradores em sofrimento psíquico residentes nesta área. A amostra foi composta por 73 estudantes do ensino médio dessa escola. Foram adotados como critérios de inclusão: estar devidamente matriculado e frequentando as salas do 2 ano B no ano de 2016 e do 3 ano B no ano de 2017. A fim de alcançar os objetivos propostos, essas ações foram desenvolvidas em três etapas, incluindo-se a construção de um referencial teórico-metodológico para as ações educativas.

A primeira etapa compreendeu a entrega de questionários para análise dos conhecimentos prévios dos estudantes, sendo a seleção dos participantes não probabilística e intencional, incluindo-se os estudantes que concordaram em responder ao questionário e que estivessem presentes em sala de aula para a coleta dos dados.

O levantamento de dados ocorreu através de questionários semiestruturados,

compostos de questões abertas e fechadas. Foram realizados esclarecimentos sobre o procedimento da coleta de dados e intervenções, expondo o propósito das intervenções educativas, ficando livre a escolha do preenchimento ou não das questões abordadas.

A coleta dos dados possibilitou o início da segunda etapa, com aplicações de ações educativas, semanalmente, durante 11 meses, com enfoque na inclusão social e superação do estigma gerado para com os sujeitos em sofrimento psíquico. As ações educativas em saúde duraram cerca de 50 minutos, em horário disponibilizado pela pedagoga da escola, atendendo-se a disponibilidade da escola e dos professores.

A construção de conhecimentos sobre a história da psiquiatria, saúde mental e estigmas sociais possibilitou, em conjunto com os estudantes, a construção da última ação de intervenção educativa cujo público alvo foi os estudantes de outras turmas.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

No primeiro momento, realizou-se um diagnóstico situacional na turma do 2 ano 'B' a partir da escrita em um recorte de papel, com o questionamento sobre onde eles acreditavam que as pessoas em sofrimento psíquico deveriam receber assistência.

No diagnóstico situacional que precedeu as intervenções educativas, 20,58% (7) dos estudantes optaram pelo tratamento com seus familiares, ou seja, uma forma de cuidar em saúde mental baseada na inclusão social, com 2,94% (1) propondo a escolha do usuário. No entanto, 38,23% (13) optaram por internamentos nos hospitais psiquiátricos e 26,47% (9) preferiram os internamentos e, quando possível, frequentar seus respectivos lares, totalizando-se 64,7% (30) dos ideais baseados no modelo manicomial/ asilar; 11,76 % (4) dos estudantes estavam ausentes no momento da coleta dos dados.

Os assuntos retratados no primeiro semestre de desenvolvimento das intervenções, respectivamente no de 2016, foram: definição de estigmas; apresentação do documentário "Holocausto Brasileiro Manicômio de Barbacena"; Realização do Júri Simulado; Apresentação dos Modelos: Manicomial e Psicossocial; Apresentação da Rede de Atenção Psicossocial (RAPS); Apresentação do CAPS.

Finalizou-se com uma avaliação, para análise e verificação dos resultados, repetindo a metodologia utilizada no primeiro encontro, em um recorte de papel pediu-se que escrevessem onde as pessoas em sofrimento psíquico deveriam receber assistência.

No diagnóstico situacional anterior às intervenções educativas, 64,7% (29) das opiniões foram baseadas nos ideais do modelo de assistência em saúde mental manicomial/ asilar, no entanto, após as intervenções educativas realizadas, apenas 8,82% (3) dos estudantes optaram por este modelo de assistência em saúde mental.

Como descrito por Oliveira, Carolino e Paiva (2012), em seu trabalho de desestigmatização, ambas utilizaram da estratégia de educação e contato, obtendo

resultados significativos na redução de estigmas sobre as pessoas em sofrimento psíquico. Ainda afirma os autores que “[...] a eficácia da combinação de estratégias de educação e contato no combate ao estigma ficou demonstrada, quer ao nível da diminuição das opiniões estigmatizantes face à doença mental.” (p. 06), confirmando que o ambiente escolar proporciona a ruptura de paradigmas.

No segundo momento da experiência de extensão, desenvolvida especificamente no primeiro semestre de 2017, realizou-se a finalização das ações educativas, com a aplicação de um questionário nas turmas do 3º ano ‘A’ e ‘B’ da EREM- Margarida de Lima Falcão para análise dos conhecimentos prévios, assim como, reconhecimento da turma que continha a preponderância dos estudantes do 2º ano ‘B’, ou seja, a turma que participou das intervenções educativas no ano de 2016.

O diagnóstico situacional possibilitou a visualização do que os mesmos desejavam realizar. Desta forma, durante o mês de maio de 2017 até o começo de junho, houve o ensaio de uma representação corporal com a seguinte música: “Não vou me adaptar” de Arnaldo Antunes.

A apresentação dos estudantes ocorreu dia 20 de junho de 2017, com a participação da enfermeira e da psicóloga do CAPS II de Pesqueira- PE e da orientadora da pesquisa. A ação educativa iniciou com apresentação do documentário “Holocausto Brasileiro - Manicômio de Barbacena”, continuando com a apresentação do que são os CAPS, finalizando com a representação corporal pelos estudantes do 3º ano B.

Diante do exposto, a participação no programa de incentivo acadêmico (BIA-FACEPE), proporcionou o aprofundamento da análise das relações entre o saber e o fazer das práticas de cuidados desenvolvidas pelos familiares junto aos portadores de transtorno mental, uma vez que a família é fundamental para o alcance da ressocialização, autonomia e inclusão social.

É nesta perspectiva que a extensão favoreceu, a partir das revisões de literatura realizadas para o desenvolvimento dos objetivos propostos, reflexões sobre acolhimento, autonomia, inclusão social e a superação dos estereótipos para com os sujeitos em sofrimento psíquico e, por fim, o despertar do interesse para a participação em programa de iniciação científica.

Foi então desenvolvido plano de trabalho intitulado “Práticas de Cuidado à saúde mental desenvolvida por familiares dos usuários de um Centro de Atenção Psicossocial”, submetido e aprovado na seleção do Programa de Iniciação Científica e Tecnológica (PIBIC), realizado pela Pró-Reitoria de Pesquisa Graduação e Inovação do IFPE e apoiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

#### **4 | CONCLUSÃO**

As práticas educativas realizadas contribuíram significativamente para a diminuição dos estigmas no grupo de estudantes participantes, constatado através do

interesse pela temática e diálogo estabelecido. É neste sentido que o ensino, pesquisa e extensão atuam para a formação integral do Bacharel em Enfermagem, como geradores de competências e habilidades do saber, do saber ser, do saber conviver e do fazer em saúde com a superação da bifurcação entre teoria e prática.

Diante do exposto, a efetivação deste tripé acadêmico contribui para o enfrentamento dos problemas sociais, assim como, contribui na formação de maneira indissociável devendo estar integrados aos módulos do curso que abordam a atuação do Enfermeiro na Atenção Primária em Saúde.

Desta forma, o projeto de pesquisa desenvolvido após as intervenções extensionistas, atuou na perspectiva da análise das práticas de cuidado à saúde mental desenvolvida por familiares de usuários do CAPS II Cultivando Sorrisos, localizado em Pesqueira-PE, com ênfase nas tecnologias leves de cuidado, uma vez que para total efetivação da inclusão social os familiares devem utilizar práticas inclusivas, consolidando os pressupostos da Reforma Psiquiátrica.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, Valquiria Farias Bezerra; CAPONI, Sandra Noemi Cucurullo de; VERDI, Marta Inez Machado. Cuidado em saúde mental, risco e território: transversalidades no contexto da sociedade de segurança. *Interface (Botucatu)*, Botucatu, v. 20, n. 59, out./dez. 2016. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S141432832016000400917&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141432832016000400917&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 21 jun. 2017.

GONÇALES, Cintia Adriana Vieira; MACHADO, Ana Lúcia. As tecnologias do cuidado em saúde mental. *Arquivos médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa*, São Paulo, v. 58, n. 3, set./dez. 2013. Disponível em: <[http://www.fcmscsp.edu.br/images/Arquivos\\_medicos/2013/58\\_3/08-AA08.pdf](http://www.fcmscsp.edu.br/images/Arquivos_medicos/2013/58_3/08-AA08.pdf)>. Acesso em: 21 jun. 2017

GONÇALVES, Nadia Gaiofatto. Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão: um princípio necessário. *Revista Perspectiva*, Florianópolis, v. 33, n. 3, set./dez. 2015. Disponível em: <<http://www.perspectiva.ufsc.br>>. Acesso em: 08 ago. 2017.

OLIVEIRA, Sandra; CAROLINO, Luísa; PAIVA, Adriana. Programa Saúde Mental Sem Estigma: Efeitos de Estratégias Diretas e Indiretas nas Atitudes Estigmatizantes. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental*, Porto, n. 8, p. 30-37, set./dez. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S164721602012000200005&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S164721602012000200005&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 17 jul. 2017.

THORNICROFT et al. Reducing stigma and discrimination: Candidate interventions. *International Journal of Mental Health Systems*, Rockville Pike, v. 2, n. 3, jun./abr. 2008. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2365928/>>. Acesso em: 19 jul. 2017.

## O ENSINO DA ARITMÉTICA COM A APLICAÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS

### **Marcele Barbosa Figueiredo**

Secretaria de Estado de Educação do Distrito  
Federal  
Brasília-DF

### **Sônia Bessa da Costa Nicacio Silva**

Universidade Estadual de Goiás, Campus  
Formosa  
Formosa-GO

**RESUMO:** Este relato apresenta a descrição dos resultados da pesquisa desenvolvida por bolsista de Iniciação Científica (PIBIC-UEG). As intervenções educacionais basearam-se na utilização de metodologias ativas, com estudantes do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental que apresentavam acentuada dificuldade na aprendizagem matemática, conforme seus professores. O estudo é de natureza qualitativa na modalidade interventiva e descritiva. Participaram 12 estudantes com idade entre 9 e 12 anos, sendo quatro meninos e duas meninas de cada ano, de escola pública do município de Formosa-GO. Objetivou-se verificar a relação entre o uso de jogos matemáticos e o desenvolvimento da aritmética, bem como a evolução dos estudantes ao longo das intervenções através de situações-problema. Foi feita uma avaliação diagnóstica de pré e pós-teste utilizando o jogo “descubra o animal” adaptado de Piaget. Após o diagnóstico

inicial procederam-se 22 intervenções educacionais com duração de 1,5 horas. Elas ocorreram durante dois dias da semana em horário contrário às aulas dos estudantes. No diagnóstico inicial verificou-se que nove alunos estavam no nível pré-operatório e somente 3 estudantes se encontravam no nível operatório concreto. Para a intervenção foram selecionados jogos de regras, abordando a construção do número, as operações aritméticas e situações-problema. O pós-teste mostrou que uma criança estava no pré-operatório, três em transição para o operatório e oito alcançaram o estágio operatório concreto. Todas as crianças envolvidas tiveram mais destreza em lidar com cálculos, desvencilharam-se de procedimentos empíricos, como a utilização de dedos e palitos, progredindo em direção ao cálculo mental e a compreensão das operações aritméticas.

**PALAVRAS-CHAVE:** aritmética; metodologias ativas; jogos; ensino.

**ABSTRACT:** This report presents a description of the results of the research carried out by a Scientific Initiation Fellow (PIBIC-UEG). The educational interventions were based on the use of active methodologies, with students of the 4th and 5th year of Elementary School who presented a marked difficulty in mathematical learning, according to their teachers. The study is qualitative in the interventional and descriptive

mode. Twelve students aged 9 to 12 years participated in the study, four boys and two girls from each year, from a public school in the municipality of Formosa-GO. The objective was to verify the relationship between the use of mathematical games and the development of arithmetic, as well as the evolution of students throughout the interventions, through problem situations. A diagnostic evaluation of pre and post-test was made using the game “discover the animal”, adapted from Piaget. After the initial diagnosis, 22 educational interventions were carried out with a duration of 1.5 hours. They occurred during two days of the week, at times contrary to the students’ classes. At the initial diagnosis it was verified that nine students were at the preoperative level, and only 3 students can be considered at the concrete operative level. For the intervention were selected sets of rules, dealing with number construction, arithmetic operations and problem situations. The post-test showed that one child was preoperatively, three in transition to the operative and eight reached the actual operative stage. All the children involved were more skilled in handling the calculations, they got rid of empirical procedures, such as the use of fingers and toothpicks, progressing toward mental calculus and understanding of arithmetic operations.

**KEYWORDS:** arithmetic; active methodologies; games; teaching.

## 1 | INTRODUÇÃO

O uso de metodologias ativas tem mostrado bons resultados em termos de aprendizagem, tanto para o futuro professor quanto para a criança em formação. Molinari (2013) salienta que o ensino de matemática muitas vezes é avaliado mediante a capacidade de resolver cálculos utilizando algoritmos em folhas de exercício de maneira mecânica. Entretanto o processo da construção do conhecimento vai muito além, buscando aliar o algoritmo a outros procedimentos que possibilitem à criança construir o conceito do que está realizando, para somente assim conseguir resolver problemas de forma consciente.

Uma das metodologias cujos princípios podem ser adequados aos anos iniciais do ensino fundamental é a Metodologia da Problematização (MP), que visa a autonomia do indivíduo em sua produção de conhecimento. Segundo Vasconcellos (1999, p. 44) “[...] o processo de conscientização é sempre inacabado. Consiste num contínuo e progressivo desvelamento da realidade, e a nova realidade torna-se sempre objeto de uma nova reflexão crítica”.

Para alcançar os resultados dessa investigação a bolsista se valeu dos princípios da Metodologia da Problematização e outras metodologias ativas, como o uso de jogos, num contexto de resolução de problemas, a fim de averiguar como os estudantes estavam concebendo a ideia das operações aritméticas, bem como criar oportunidades para que eles pudessem construir a ideia de algoritmo e utilizá-lo de forma consciente, não mecanizada.

O ensino da disciplina de Matemática nos anos iniciais sempre foi visto como

relevante. Preza-se que os estudantes saibam realizar cálculos e sejam capazes de enunciar respostas corretas, mas o que se verifica é que nem sempre ocorre uma compreensão do que estão fazendo. Para Bessa (2013), as metodologias que exigem a ação daqueles que aprendem podem fazer a diferença no ensino, quando devidamente estimuladas. Por meio de métodos ativos, a aprendizagem dessa disciplina torna-se atraente, significativa e produtiva.

Kamii (2002, 2005, 2015) alerta que, mediante o uso de jogos e situações-problema, os procedimentos utilizados pelos estudantes na resolução dos problemas aritméticos são bem diferentes daqueles provenientes de técnicas operatórias convencionais. Os jogos podem representar um importante recurso didático, nas aulas de matemática, desde que sejam trabalhados de forma contextualizada, explorando o cotidiano das crianças e permitam a ação dos estudantes. Para Piaget (1967, p.11), “[...] todo o desenvolvimento da inteligência consiste em uma coordenação progressiva das ações [...]”.

Considerando a perspectiva das metodologias ativas, esse relato apresenta o percurso de uma intervenção educacional, cujo objetivo é descrever intervenção pedagógica com jogos, desafios e situações-problema, nos anos iniciais no ensino da aritmética, verificar a relação entre o uso de jogos matemáticos em um programa de intervenção e o desenvolvimento da aritmética, bem como a evolução dos estudantes ao longo da intervenção, através de situação-problema utilizada como diagnóstico inicial e final.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo de natureza qualitativa na modalidade interventiva com aporte teórico em metodologias ativas com jogos, desafios e situações-problema. Foi proposta Intervenção pedagógica em um modelo quase experimental do tipo pré-teste e pós-teste, segundo Campbell e Stanley (1979, p.26), descrito como “delineamento quase experimental”. Participaram 12 estudantes do 4º ano e 5º ano do ensino fundamental, de escola municipal localizada em Formosa-GO. As crianças encaminhadas pelos professores apresentavam dificuldades de aprendizagem em matemática. Os estudantes são da mesma escola, turno, ano escolar e idade, sendo 8 do sexo masculino e 4 do sexo feminino. Para o pré e pós-teste foi utilizado o jogo “descubra o animal” adaptado de Piaget (1996), que consiste em apresentar aos estudantes imagens de animais dispostos em 4 colunas, sem critério de ordem, deixando a criança livre para organizá-los como lhe convier. O professor dispõe do mesmo grupo de imagens que a criança, mas as mantém escondidas da criança, em seguida sorteia uma das figuras e esconde separada das demais. Solicita-se à criança que faça perguntas para descobrir qual é o animal que por ele foi escondido.

Para avaliar o nível de operatoriedade, Piaget (1996) apresentou quatro níveis (IA,

IB, II e III) que refletem o conteúdo da estrutura cognitiva dos participantes: o nível IA corresponde ao estágio pré-operatório, com o predomínio de coleções figurais. A criança faz arranjos das figuras sem critério lógico de semelhanças e diferenças. Não justifica a arrumação das figuras. Predomina respostas incorretas. No Nível IB - aparecem os arranjos das figuras com critérios classificatórios, mas ainda intuitivos, os critérios de classes são justapostos, organizam dicotomias, mas não esgotam possibilidades de organizar classes. As perguntas são baseadas em objetos conceituais e conceitos genéricos. Já aparecem, de forma tênue, as classes, mas ainda reúnem atributos comuns, sem inclusão hierárquica. Esse nível também pode ser caracterizado como pré-operatório, mas em transição para o operatório concreto.

Nível II - Predominam arranjos com critérios classificatórios explícitos (especialmente após a observação), se referem aos conceitos gerais estruturados que reúnem caracteres comuns. Maior frequência de respostas corretas – sim e não – que informam corretamente sobre o animal oculto. Predomínio de argumentos lógicos – negação ou exclusão. Esse nível corresponde ao período operatório concreto.

Nível III - Faz arranjos figurais com princípios e critérios classificatórios explícitos. As perguntas permitem eliminar um número maior de elementos. Consideram todas as possibilidades relativas aos atributos para elaborar as perguntas. Corresponde ao período operatório formal.

Após o pré-teste, procederam-se as 22 intervenções educacionais com duração de 1,5 horas, com ênfase na construção das operações aritméticas. Foram dois encontros semanais. A tabela 1 apresenta os jogos, desafios e situações problemas utilizados nas intervenções.

<b>Atividades/Jogos/Desafios</b>	<b>Aprendizagem esperada</b>
Jogo “Sempre 12”*	Possibilita a realização de adições com unidades e dezenas simultaneamente, favorecendo a construção do valor posicional, a construção de rede numérica envolvendo números de 1 a 12 e as operações de adição, subtração, e multiplicação.
Jogo “Descubra”*	Cálculo mental, correspondência termo a termo, adição e subtração, sequência numérica e números antecessores e sucessores.
Jogos “memória de 10”, “desça 10”, “pegue 10”, “encontre 10”*.	Realizar adições e subtrações com unidades e dezenas simultaneamente por cálculo mental e considerar o valor posicional do número.  O aluno deverá realizar adições cujo total seja 10 com diferentes quantidades de cartas.
Jogo “Marcando pontos”*.	Realizar adições e subtrações com unidades trabalhando o cálculo mental. Ser capaz de somar duas cartas com valores diferentes que totalizem 5
Jogo “Salve”*	Que num contexto de interação social os alunos sejam capazes de realizar operações de adição, subtração, multiplicação e divisão por meio de cálculo mental.
Jogo “Cubra 20”*	Realizar operações de adição, subtração com números de 1 a 20, cálculo mental e antecipação
Jogo “Paraquedas”*	Realizar operações de adição, subtração, cálculo mental e antecipação.
Jogo “Zigue zague”*	Realizar operações de adição, subtração, cálculo mental e antecipação.

Jogo “Cubra os dobros”*	Realizar operações com números dobrados, adição e multiplicação, cálculo mental e antecipação.
Jogo “Prova de Corrida”*	Enumerar quantidades, considerar sucessor e antecessor, relacionar quantidades por cálculo mental com antecipação.
Jogo “Esconderijo”*	Enumerar quantidades, considerar sucessor e antecessor, relacionar quantidades por cálculo mental com antecipação.

Tabela 1 - Proposta de intervenção educacional

\* KAMII, C. Crianças Pequenas continuam reinventando Aritmética. ArtMed. 2005

Fonte: dados organizados pelas pesquisadoras.

### 3 | DISCUSSÃO

Antes de iniciar a intervenção educacional, foi realizada uma avaliação diagnóstica utilizando o jogo “descubra o animal” adaptado de Piaget (1996). Na tabela 2, estão relacionados os níveis encontrados.

No pré-teste do total de 12 estudantes, somente três estavam no nível II. Três estudantes estavam no nível mais elementar (IA). Metade dos estudantes (6) se encontrava no nível IB, Nenhum dos estudantes chegou ao nível III.

Estudantes	Ano escolar	Idade	Sexo	Níveis encontrados Pré-teste
G	4º	9	Masc.	IA
L	4º	12	Masc.	IA
N	4º	9	Masc.	IB
R	4º	9	Fem.	IB
S	4º	9	Fem.	II
V	4º	9	Masc.	IB
A	5º	10	Masc.	IB
AJ	5º	11	Fem.	IB
B	5º	10	Fem.	IB
GA	5º	10	Masc.	IA
H	5º	10	Masc.	II
T	5º	12	Masc.	II

Tabela 2 - Resultados da sondagem inicial com o jogo “Descubra o Animal”

Fonte: dados organizados pelas pesquisadoras.

Como já mencionado, do total de 12 estudantes, somente três estavam no nível II, que corresponde ao estágio operatório concreto, nesse nível eles classificavam fazendo arranjos das figuras. Predominavam arranjos com critérios classificatórios explícitos (especialmente após a observação). Nas perguntas predominou o conceito

genérico, mas alguns oscilaram entre objetos conceituais e conceitos mais genéricos. As respostas informaram corretamente sobre o animal com respostas sim e não. Na justificativa sobre a escolha predominaram argumentos lógicos. As questões elaboradas se assemelham com as da pesquisadora e começaram a fazer descartes explícitos. Os três estudantes que estavam no nível II têm idades diferentes “S” tem 9 anos e está no 4º ano. “H” tem 10 anos e está no 5º ano e “T” tem 12 anos e está também no 5º ano.

Os alunos do nível II apresentavam descartes explícitos dos animais de acordo com as características, tendo noção de classificação e seriação, de uma maneira muito mais ampla, com questionamentos mais elaborados.

Três estudantes estavam no nível mais elementar, ao organizar as figuras não utilizaram critérios de semelhanças e diferenças, o lugar reservado à figura era determinado pelo espaço livre na mesa. As perguntas basearam-se em objetos conceituais, “é aranha?” é “vaca?”. As respostas em sua maioria estavam incorretas, desconsideravam os atributos que pertenciam ao animal oculto, ou indicavam outros atributos do animal diferentes da pergunta. Quando justificavam a resposta, esta não era lógica, porque se fixavam nos dados perceptivos dos objetos. Esses três estudantes tal qual os que estavam no nível II têm idade de 9, 10 e 12 anos respectivamente.

O nível de pensamento se encontra aquém da idade e desenvolvimento que esses estudantes deveriam ter com tal idade. Basearam-se em argumentos básicos, sem muita organização de pensamento, fundamentando-se em aspectos visíveis e simples sobre os animais, não conseguindo perceber um conjunto de animais que viriam a ter tais características. A exclusão era realizada individualmente.

Metade dos estudantes (6) se encontrava no nível IB, que correspondem àqueles estudantes cujas respostas começaram a ter critérios classificatórios, sendo esses intuitivos, mas já são capazes de considerar os critérios de uma classe, mas de maneira justaposta; organizam dicotomias, mas não esgotam as possibilidades de organizar classes. Nas perguntas já aparece de forma tênue, um início de classe, reúnem atributos comuns, mas sem inclusão hierárquica. A justificativa final da escolha fixa-se nos dados perceptivos dos objetos. Dos 6 estudantes desse nível, 3 são do 4º ano e 3 do 5º ano. Os três do 4º ano têm a idade de 9 anos e os outros três têm 10 (2) e 11 (1) anos.

Os estudantes desse nível conseguiam fazer um descarte mais amplo, porém ainda se encontravam presos a aspectos individuais, chegando até mesmo, principalmente no início do jogo, a perguntar se era determinado animal, depois iam percebendo a amplitude das perguntas.

Nenhum dos estudantes chegou ao nível III, nenhum deles considerou uma classe mais extensa como a classe dos quadrúpedes ou dos mamíferos, por exemplo, sequer algum deles apresentou argumentos lógicos na hora de apresentar a justificativa para o animal oculto.

Mediante os resultados do diagnóstico inicial, optou-se por jogos e desafios

que explorassem a noção de adição, as classes e séries e a construção de redes numéricas. Os jogos trabalhados se encontram apresentados na tabela 1.

Com os jogos matemáticos, verificou-se que os estudantes apresentaram acentuada evolução do pensamento ao criarem seus próprios modos de realizar os cálculos. Inicialmente os estudantes tinham a necessidade de usar marcas de contagem, baseavam-se nos objetos empíricos. Utilizavam os dedos com frequência, ou recorriam ao próprio objeto para conferir a contagem. A descrição de uma das intervenções será apresentada a seguir.

O jogo “Pegue 10”, adaptado de Kamii (2005), é composto por um tabuleiro com 16 espaços, dispostos em formato 4x4 e 66 cartas circulares numeradas de 1 a 7, mais uma carta curinga, nas seguintes quantidades: 1:22 cartas; 2:16 cartas; 3:12 cartas; 4:7 cartas; 5:4 cartas; 6:2 cartas; 7:2 cartas; Curinga:1 carta (pode ser uma carta em branco). Todas as cartas são colocadas voltadas para baixo e cada jogador pega 3 cartas. Cada jogador coloca uma carta em qualquer um dos círculos do tabuleiro que não esteja ocupado. Ele então substitui essa carta por outra, mantendo-se sempre com 3 na mão. Quando um jogador completa essa sequência de quatro cartas que totalizam 10, ele fica com elas. O curinga pode assumir qualquer valor. O jogador que conseguir o maior número de cartas (pontos) é o vencedor.

Esse era para ser um jogo simples para os estudantes, já que sua recomendação é para alunos do 1

o ao 3º ano do Ensino Fundamental e eles se encontravam no 4º ou 5º ano e só se utilizam os números de 1 a 10. Entretanto, percebeu-se que as crianças não conseguiam realizar as adições com cálculo mental e nem uma relação numérica entre os números, só o faziam com o uso dos dedos ou marcas de contagem. Tiveram também muita dificuldade com a interação entre pares e a compreensão dos comandos e regras.

A fim de dirimir a questão da interação social, foi promovido o trabalho cooperativo em pequenos grupos com, no máximo, três integrantes cada. Entregou-se o tabuleiro, as cartas e a comanda a cada grupo. Após a leitura das regras, decidiram a ordem das jogadas, começando, assim, o jogo. Foram orientados que só poderiam ser feitos 10 pontos utilizando quatro cartas. As dificuldades na soma foram claras. O aluno “L” demonstrava não conseguir associar o número à quantidade. Todos os números eram convertidos em tracinhos, separados entre si pelo sinal da soma, para somente depois serem contados e ver se o resultado era 10 ou não, como demonstrado na figura 1.

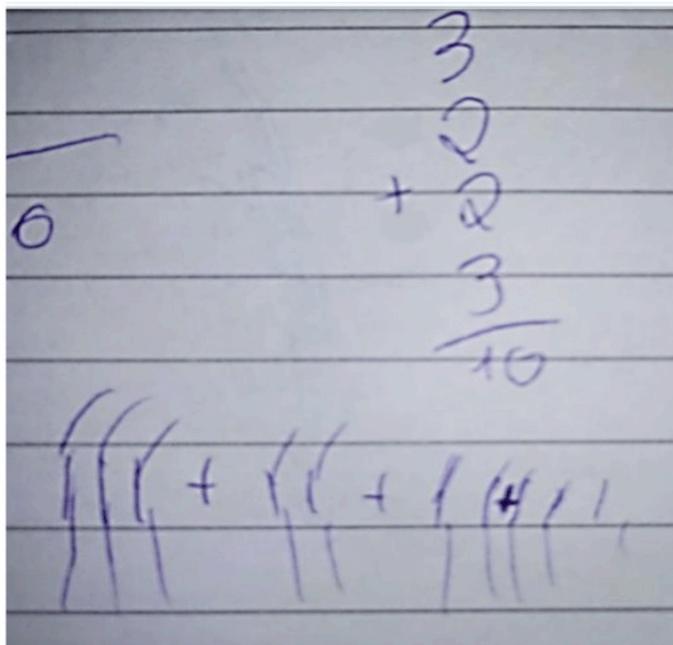


Figura 1. Marcações do jogo pelo estudante L

Fonte: Acervo das pesquisadoras.

O estudante realizava as marcas de contagem e, somente anotava os números quando conseguia chegar à totalidade 10, caso contrário só ficavam os tracinhos anotados e contados. Além dos traços, outro meio muito utilizado foram os dedos, utilizados inicialmente por todas as crianças.

A necessidade de usar marcas de contagem ou os dedos é um procedimento empírico, conforme Bessa (2013), a rede numérica ainda não se formou. Pode-se perceber que, até mesmo quando tiravam números repetidos, as crianças não associavam ao cálculo que elas já haviam realizado, tendo a necessidade de recomeçar contando tudo nos dedos novamente, mesmo se fossem números bem pequenos como  $5 + 1$  ou  $5 + 2$ . Transformavam todos os números em unidades e faziam o cálculo, não conseguiam contar a “partir de”. Para Kamii (2005), esse comportamento é típico da criança que não consegue perceber a parte e o todo simultaneamente.

Para contar a totalização dos pontos, nenhum dos alunos, inicialmente, percebia a multiplicação como uma forma válida. Todos utilizavam a soma da quantidade de números 10 que haviam conseguido.

O aluno “V” ainda concordou, quando a pesquisadora questionou com “não tem outra forma de chegar ao resultado final a não ser pela soma?”, ele disse inicialmente que não. Após a resposta negativa, a pesquisadora utilizou o contra-argumento “um colega de outra escola me disse que se ele usasse a multiplicação, ele conseguiria chegar ao resultado de forma mais fácil e rápida, você concorda?”, ele então respondeu que sim e realizou a operação de multiplicação como se fosse adição, somente trocando o sinal, como se observa na figura 2.

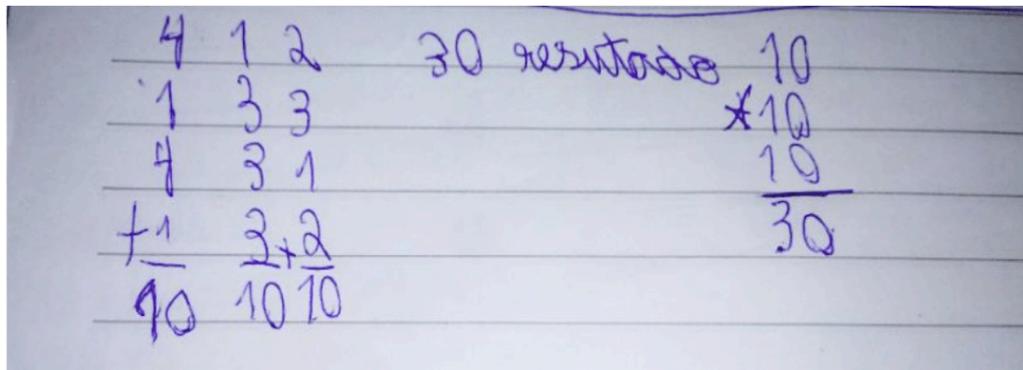


Figura 2. Representação inicial da multiplicação pelo aluno “V”.

Fonte: Acervo das pesquisadoras.

Para Piaget (1995), parece ser incontestável que a compreensão da multiplicação numérica é bem menos natural que a da adição. Ele afirma que:

[...] Na adição o pensamento está centrado sobre os objetos que se reúnem a outros enquanto na multiplicação trata-se de depreender o número de vezes que se reúnem e de desmembrar, então, as operações como tais, e não mais somente seus resultados enquanto número de objetos transferidos (PIAGET 1995, p.31).

Dando ênfase a essa premissa esse mesmo autor assegura que,

[...] não obstante a aprendizagem escolar das operações aritméticas, a criança em geral, somente consegue com bastante lentidão assimilar as relações de inversão que caracterizam a adição e a subtração e, sobretudo, a multiplicação e a divisão, mesmo que frequentemente se trate apenas do dobro ou da metade (PIAGET 1995, p.43).

No decorrer do jogo, os estudantes conseguiram realizar os cálculos de forma mais rápida e até mesmo perceber o erro dos outros, sabendo explicar o motivo. Vejamos o exemplo a seguir, entre os alunos “B”, “H” e a pesquisadora “P”:

**B:** Consegui!

**P:** Conseguiu? Quais foram os números?

**B:** 2+3+1+3

**P:** Tem certeza?

**H:** Não! Isso não está certo! Não tem 10 aí, só tem 9.

**B:** Deixa eu ver (refez a contagem) é mesmo, faltou 1 ainda.

A situação descrita é demonstrada na imagem a seguir:

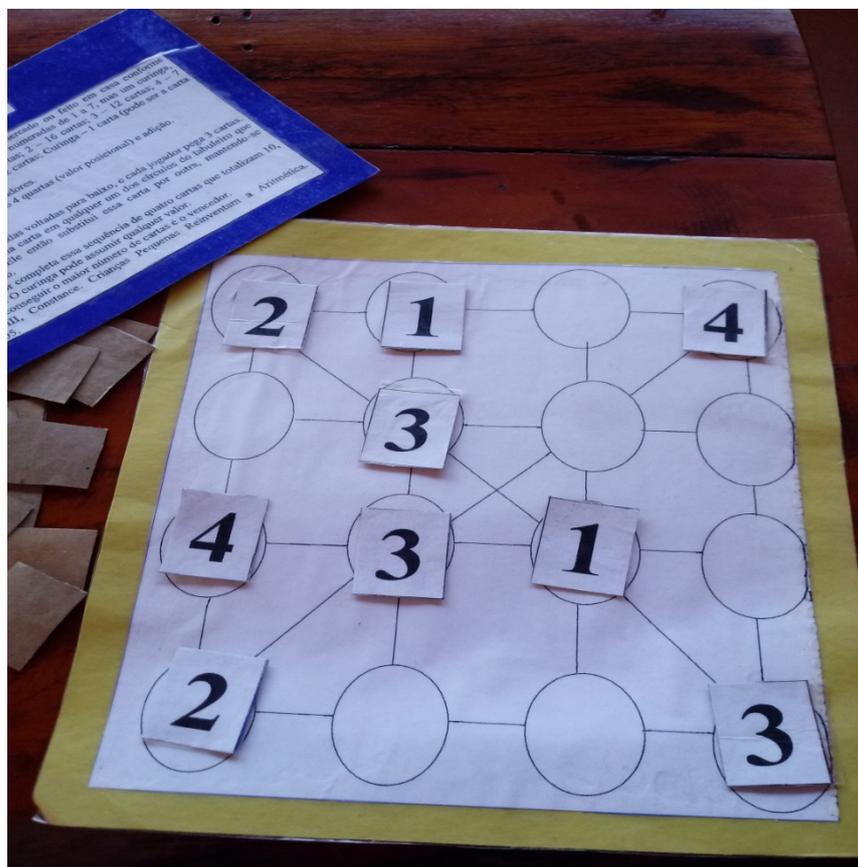


Figura 3. Jogada analisada

Fonte: Acervo das pesquisadoras.

Ao retomar o pensamento para verificar onde errou, fez com que eles constatassem o erro, vendo-o não como algo negativo, mas como uma oportunidade de aprendizagem. O modo como o erro foi visto pelo docente foi importante, uma vez que foi visto como auxílio e não como punição.

Outro quesito observado foi a questão de começarem a antecipar o pensamento. Antes mesmo de ser sua vez de jogar, começaram a perceber quanto tinha no tabuleiro e a contar o mais rápido possível, o que não ocorria nas primeiras rodadas. Mediante o jogo, pôde-se verificar como os estudantes conseguiram associar as operações aritméticas de adição e subtração. Enquanto jogavam, realizavam contagens, comparações de quantidades, identificavam Algarismos, adicionavam pontos que fizeram durante o jogo e percebiam intervalos numéricos.

Inicialmente, os alunos percebiam uma jogada por vez, fixavam-se muito em uma das possibilidades e, por vezes, deixavam outras passarem. Uma das crianças tinha as cartas 1, 2 e 4 nas mãos, no tabuleiro havia uma combinação de 3, 2 e 2; uma outra opção seria a junção das cartas 4, 1 e 3. Ela poderia completar essa segunda opção com sua carta de número 2, entretanto estava tão fixada na primeira que não percebia a segunda alternativa. A pesquisadora chegou e questionou sobre ter outro modo de jogar, porém a criança foi firme em sua negação, perdendo a oportunidade de jogada.

Com o passar das intervenções, o jogo foi novamente proposto e a recepção

e percepção foi muito diferente. Os alunos conseguiam perceber as diferentes possibilidades e chegavam a ficar em dúvida quando havia mais de uma maneira de obter o resultado 10. Um dos jogadores disse:

- **AJ:** Só porque é minha vez eu fico em dúvida... Não sei em que lugar eu jogo.
- **GA:** Escolhe uma e joga.
- **AJ:** Não é tão fácil, uma carta serve para mais de um lugar, mas para três jogadas diferentes.
- **T:** Joga em uma e deixa a outra para mim, também tenho essa carta.
- **GA:** Deixando a minha também, porque vocês estão ganhando. Deixa uma para mim.
- **P:** Qual é sua dúvida AJ?
- **AJ:** Olha (apontando para o tabuleiro), tem  $3+1+4$ ,  $4+3+1$  e  $2+5+1$ , tudo dá 8, não sei por onde jogar.

A figura 4 demonstra a jogada descrita anteriormente:

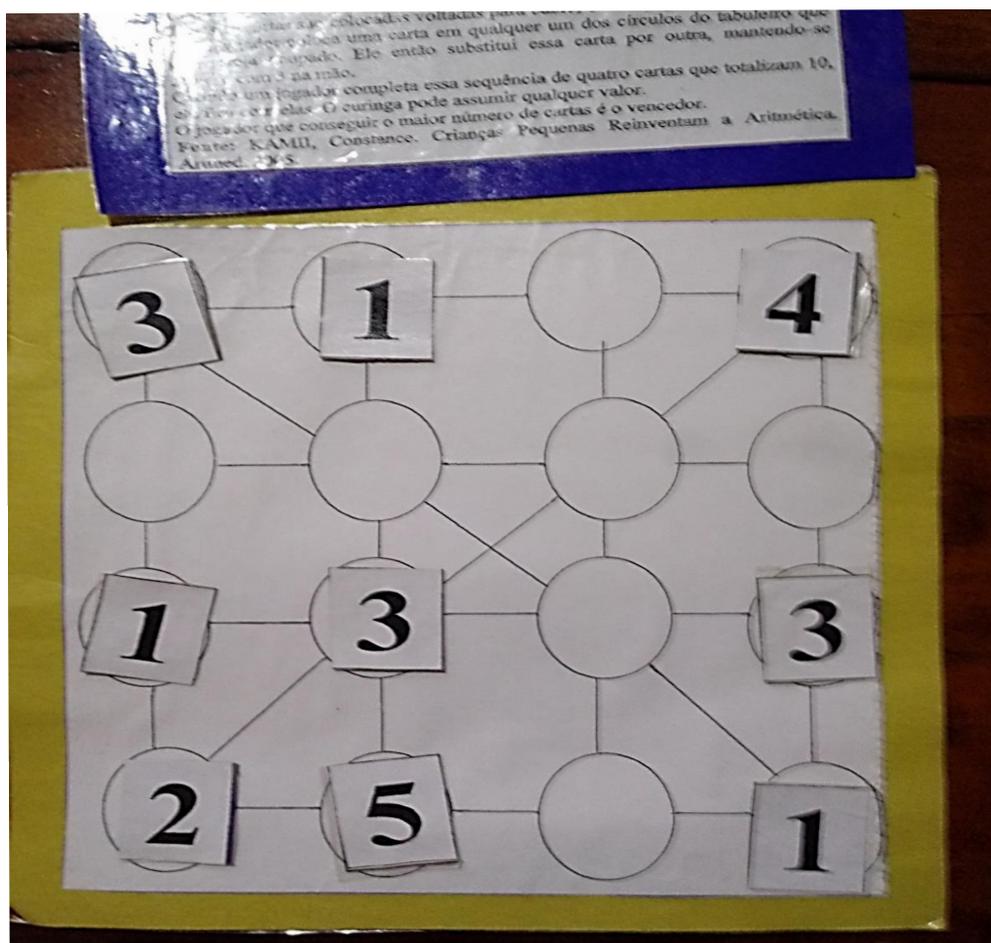


Figura 4. Demonstração de diferentes opções de jogada com a mesma carta.

Fonte: Acervo das pesquisadoras.

A evolução de pensamento foi muito grande. O desafio trazido pelo jogo, a vontade de ganhar e, ao mesmo tempo, a cooperação foram primordiais para que o desenvolvimento ocorresse. As crianças passaram a ver mais amplamente as oportunidades que tinham tanto nos jogos, quanto em sua vida e nas atividades escolares.

No decorrer das intervenções, as crianças evoluíram consideravelmente. Conseguiram realizar cálculos mentalmente, somente utilizando a folha como uma forma de registro, mas sem a necessidade dela. Outro fator foi em questão à multiplicação, compreenderam sua utilização e forma, de modo que conseguiam aliar os cálculos de maneira mais rápida e eficaz, como exemplificado na figura 5. Os estudantes começaram a considerar as similaridades entre as operações de adição e multiplicação. Paulatinamente foram utilizando a multiplicação.

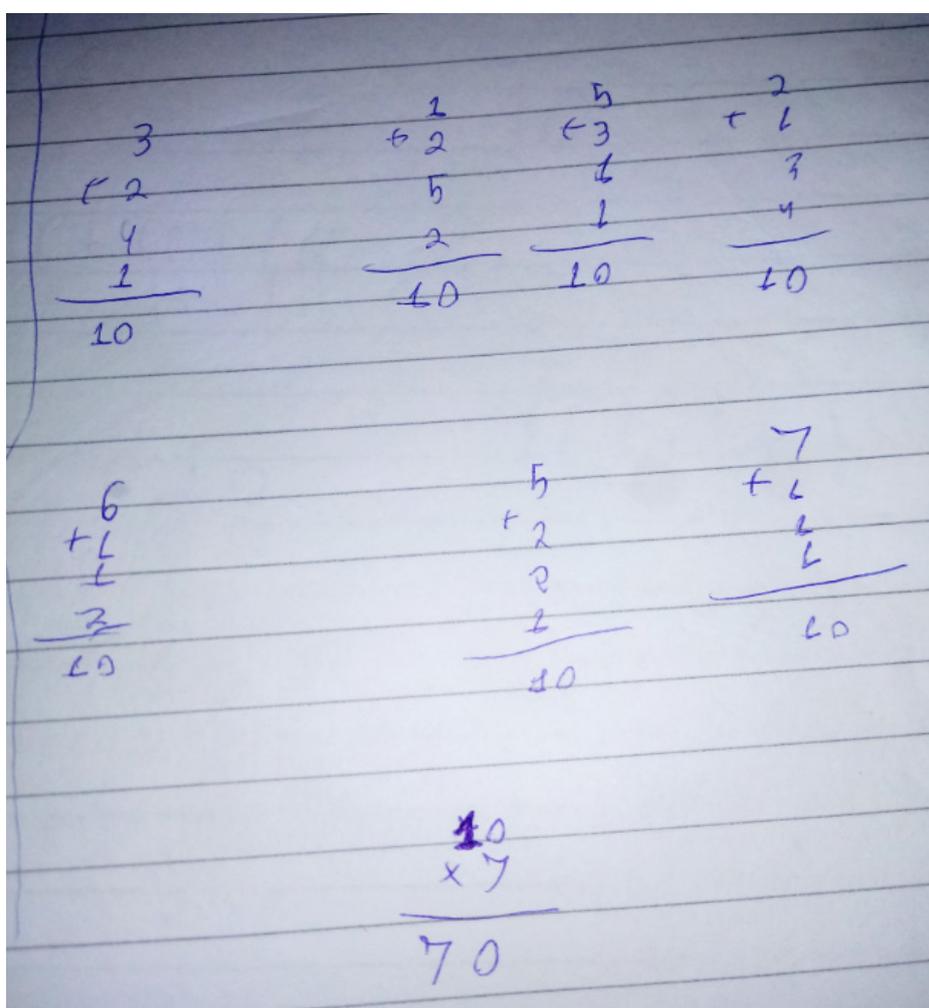


Figura 5. Representação da multiplicação ao fim das intervenções realizadas pelo aluno “H”

Fonte: Acervo das pesquisadoras.

Na intervenção houve momentos de discussões e reflexões. Os estudantes foram solicitados a expor seu ponto de vista, discutir e a refletir acerca dos seus processos de resolução e sua forma de raciocinar frente a uma situação-problema, ou jogo, levando-os à construção do pensamento. Ao final das intervenções e para favorecer a reflexão

foram feitos questionamentos, onde foi dada a oportunidade de se autocorrigirem a fim de perceberem seus erros e contradições.

Após as intervenções sucedeu-se o pós-teste, para verificar como os estudantes evoluíram.

Estudantes	Ano escolar	Idade	Sexo	Níveis encontrados no Pré-teste	Níveis encontrados no Pós-teste
G	4º	9	Masc.	IA	IA
L	4º	12	Masc.	IA	IB
N	4º	9	Masc.	IB	IB
R	4º	9	Fem.	IB	II
S	4º	9	Fem.	II	II
V	4º	9	Masc.	IB	II
A	5º	10	Masc.	IB	II
AJ	5º	11	Fem.	IB	II
B	5º	10	Fem.	IB	II
GA	5º	10	Masc.	IA	IB
H	5º	10	Masc.	II	III
T	5º	12	Masc.	II	II

Tabela 3 - Resultados do pré e pós-teste.

Fonte: Dados organizados pelas pesquisadoras.

Mediante a análise dos dados, pode-se verificar que, do total de 12 estudantes, 4 deles permaneceram no mesmo nível que estavam no pré-teste (“G” nível IA, “N” nível IB “S” nível II e “T” nível II), os demais evoluíram pelo menos um nível nas condutas.

Dois estudantes evoluíram do Nível IA para o nível IB (“L” e “GA”). Embora esses estudantes tenham evoluído um nível, ainda estão aquém do esperado, em especial quando se considera o ano escolar cursado e a idade. “L” está no 4º ano, é repetente e está com 12 anos e “GA” tem 10 anos e está no 5º ano. Ambos ainda estão no nível pré-operatório, mas em transição para o operatório concreto.

No pré-teste, somente 3 estudantes estavam no nível II já no pós-teste foram encontrados sete, esses resultados representam uma evolução muito importante entre o pré e o pós-teste. Esse nível corresponde ao período operatório concreto.

Somente um dos estudantes conseguiu evoluir para o nível III. O estudante “H” do 5º ano saiu do nível II no pré-teste e foi para o nível III no pós-teste. Embora somente um estudante tenha chegado ao nível mais evoluído, verifica-se que 8 estudantes saíram de condutas mais elementares para condutas superiores.

Quanto ao nível II no pós-teste verificou-se um resultado altamente positivo. No início das intervenções, tinham somente 3 estudantes no nível II, ao final das intervenções esse número subiu para sete. Esses resultados representam uma evolução

muito importante entre o pré e o pós-teste. No nível II, predominaram argumentos lógicos de negação e exclusão. Os estudantes conseguiram organizar e classificar os animais de forma clara, porém ainda com questões baseadas no aspecto visual. Algumas questões foram mais genéricas, contudo com inferências lógicas. Esse nível corresponde ao período operatório concreto. A idade desses estudantes está entre 9 e 11 anos, 3 estão no 4º ano e 4 no 5º ano. No gráfico 1, é possível comparar o desempenho dos estudantes no pré e pós-teste.

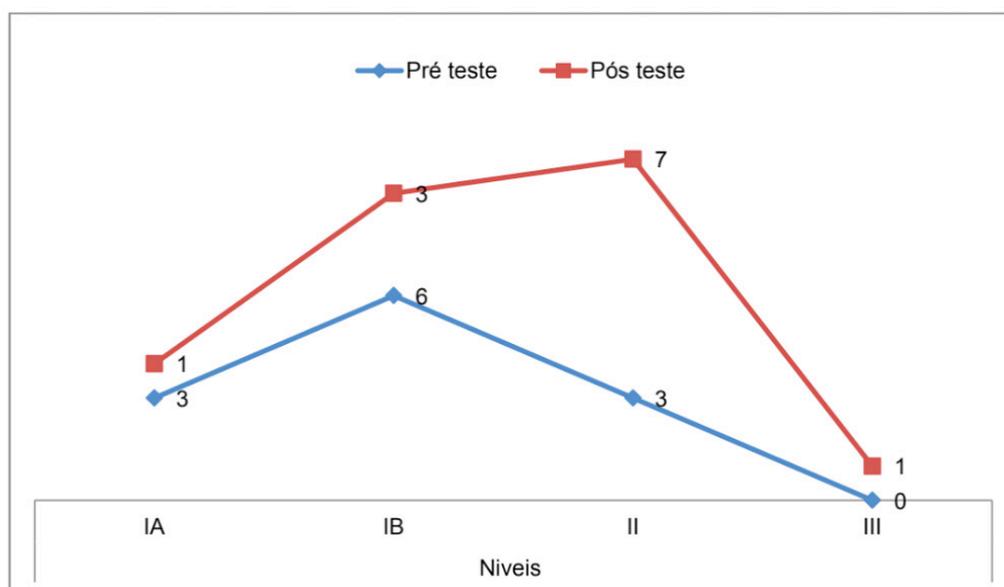


Gráfico 1. Evolução dos estudantes durante a intervenção pedagógica

Fonte: Dados organizados pelas pesquisadoras.

Somente um dos estudantes conseguiu evoluir para o nível III. Nesse nível, a criança é capaz de fazer arranjos figurais com princípios e critérios classificatórios explícitos. Consideram todas as possibilidades relativas aos atributos para elaborar as perguntas. Apresentam argumentos lógicos, observa-se o uso dos conectivos lógicos, especialmente os inferenciais: “se... então”. Esse nível corresponde ao período operatório formal. “H” tem 10 anos e está no 4º ano. Ele soube explicar as questões de escolha e classificação utilizando termos e conexões entre suas perguntas, com critérios lógicos.

Até mesmo no modo de arrumar os animais para o início do jogo, pode-se verificar uma grande diferença. Enquanto os do nível IA e IB, na maioria das vezes, colocaram as figuras sem nenhum critério explícito, ou não sabiam explicar o arranjo, no nível II normalmente se percebia que eles separavam, em sua maioria, em três fileiras, separando os terrestres, aquáticos e voadores, constantemente justificando não ter outro modo de organizar. Já no nível III, a arrumação foi a seguinte: o estudante colocou as cartas em duas fileiras alternando entre animais que andam, voam e rastejam (1 de cada em sequência) e quando acabaram os que rastejavam colocou os que andam e voam alternados. Explicando, posteriormente, haver outras formas de dispor os

animais.

É possível que com mais algumas intervenções utilizando jogos, desafios e situações-problema houvesse um número maior de estudantes que alcançassem o nível III.

A intervenção pedagógica no contexto de metodologias ativas pode contribuir significativamente para a construção das estruturas do pensamento operatório. O uso de metodologias ativas implica a comparação e análise, a capacidade de avaliar, monitorar e gerenciar procedimentos diversos de resolução dos problemas. A prática docente influenciou no comportamento e aprendizagem dos estudantes. Até mesmo quando estes tinham muita dificuldade de aprendizagem, o uso de metodologias variadas pôde proporcionar melhor aprendizado.

#### 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível verificar que ocorreu uma evolução significativa na maioria dos estudantes quanto aos componentes curriculares. Conseguiram resolver as operações por cálculo mental e estabeleceram relação numérica entre unidades e dezenas. Foram capazes de inferir a subtração a partir da adição e começaram a construir as noções aditivas e multiplicativas, praticamente ausentes no início das intervenções. Afetivamente, verificou-se a demonstração de interesse, autoconfiança e uma intensa participação.

Dos 12 estudantes que participaram do pré-teste, 9 deles estavam bem aquém do nível de operatoriedade exigido para a compreensão das operações aritméticas. Desses 9 estudantes, 6 estavam num estágio de transição entre o pré operatório e o operatório concreto (nível IB) e 3 deles eram pré-operatórios (IA). Tinham muita dificuldade em lidar com as operações básicas elementares, utilizavam instrumentos empíricos como os dedos, palitos ou marcas de contagem para operações bem simples como  $5 + 1$ , para isso somam  $1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1$  para concluir o resultado, não percebiam o todo e as partes, transformando todos os números em unidades. Dos 12 estudantes, somente 3 deles estavam no nível operatório concreto. No pós-teste, verificou-se um quadro bem mais animador, somente 1 deles permaneceu no estágio pré operatório (IA) dois evoluíram para o nível IB que é um nível de transição próximo ao estágio operatório concreto e 8 estudantes alcançaram o estágio operatório concreto, sendo que um deles alcançou o nível de pensamento próximo ao formal.

Os estudantes criaram formas próprias de resolver os problemas, criando procedimentos que diferem, em sua maioria, dos utilizados convencionalmente, os quais, muitas vezes, eles não compreendem. A cooperação substituiu a competição em situações desafiadoras. A utilização dos jogos e desafios se mostrou eficiente na colaboração para a construção do conhecimento, o que corrobora a proposição de Piaget (2013) ao afirmar que “[...] pensar é classificar, ou ordenar, ou correlacionar;

é reunir ou dissociar, [...] mas todas essas operações, são necessárias executá-las materialmente em ações para em seguida ser capaz de construí-las em pensamento” (p. 64).

Esse é um estudo bem elementar, o número de participantes está muito restrito a apenas um contexto escolar, o número de intervenções não foi suficiente para que a maioria das crianças alcançasse o nível III, contudo abre discussões para a inserção de metodologias ativas no ensino em geral e na matemática em particular. É possível, com uma metodologia ativa mais voltada para a ação sobre o objeto do conhecimento, obter melhores resultados e assim evitar o fracasso de muitos estudantes com dificuldades de aprendizagem em matemática, que, na maioria das vezes, são reféns de métodos de ensino mecânicos com base na memorização. Conclui-se que as metodologias ativas, como jogos e situações problemas, podem facilitar o ensino e a aprendizagem dos estudantes produzindo conhecimento e desenvolvimento nos conteúdos e contribuindo para a interação social, assim como para a autonomia intelectual.

## REFERÊNCIAS

BESSA, Sônia. Aritmética no Ensino Fundamental: Adição. In: MANTOVANI DE ASSIS, Orly Zucatto. (org.). **PROEPRE: Fundamentos Teóricos II** - 2 ed. São Paulo: Book Editora, 2013.

CAMPBELL, D; STANLEY, J. **Delineamentos experimentais e quase experimentais de pesquisa**. Trad. R. A.T. Di Dio. São Paulo: E.P.U./Edusp, 1979.

KAMII, Constance. **Crianças pequenas reinventam a aritmética**. Porto Alegre: ArtMED, 2002.

KAMII, Constance. **Crianças pequenas continuam reinventando a aritmética**. 2 ed. Porto Alegre: ArtMed, 2005.

KAMII, Constance. Frações: encorajando estudantes do 1º ano do EF a inventá-las. In: MOLINARI, Adriana (org.). **Novos caminhos para ensinar e aprender matemática**. São Paulo: Book Editora, 2015.

MOLINARI, Adriana. Multiplicação e divisão além da tabuada. In: MANTOVANI DE ASSIS, Orly Zucatto (org.). **Proepre fundamentos teóricos para o ensino fundamental**. São Paulo: Book Editora, 2013.

PIAGET, Jean. **O raciocínio da criança**. Tradução de Valerie Rumjanek Chaves. Rio de Janeiro: Record Cultural, 1967.

PIAGET, Jean. **Abstração Reflexionante**. Tradução de Fernando Becker. Porto Alegre: ArtMed, 1995.

PIAGET, Jean. **As formas elementares da dialética**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1996.

PIAGET, Jean. Observações sobre a educação matemática. Tradução Carmen C. Scriptori. In (Org) MANTOVANI DE ASSIS, et. al. Educação Matemática: **Uma contribuição para a formação continuada de professores**. Book Editora, 2013.

VASCONCELLOS, Maura Maria Morita. Aspectos Pedagógicos e Filosóficos da Metodologia da Problematização. In: BERBEL, Neusi Aparecida Navas (org). **Metodologia da Problematização: fundamentos e aplicações**. Londrina: Ed. UEL, 1999.

## O PERFIL DO EDUCADOR CORPORATIVO DA ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO FAZENDÁRIA NO CEARÁ

### João Brayam Rodrigues de Freitas

Universidade Municipal de São Caetano do Sul |  
MBA em Gestão Estratégica de Pessoas  
joaobrayam@gmail.com

### Maria Margarida de Souza

Escola de Administração Fazendária | Centresaf/  
CE  
mmargarida.souza@yahoo.com.br

### Marcos Antônio Martins Lima

Universidade Federal do Ceará | Faced e FEAC  
marcos.a.lima@terra.com.br

**RESUMO:** A pesquisa responde a um problema prático da Escola de Administração Fazendária – Esaf, especialmente de uma de suas unidades descentralizadas, no entendimento de fatores de desempenho atual e no delineamento do perfil de importante colaborador da Escola – caracterizando o conjunto de diretrizes, competências pedagógicas e características profissionais que definem o educador corporativo da Esaf no Ceará. Enquanto pesquisa aplicada, a investigação originou-se de uma ação articulada, no âmbito de um programa próprio de desenvolvimento profissional da unidade, que subsidiaria o planejamento de um curso de formação e aperfeiçoamento para os colaboradores em questão. Tendo por lócus a unidade descentralizada da Esaf no estado do Ceará a pesquisa estruturou-se em uma

abordagem mista (quali-quantitativa), que combinou a pesquisa documental com o uso de um questionário para coleta de dados. Assim, são discutidas inicialmente a problemática decorrente do arranjo institucional da Esaf com relação às diretrizes e competências pedagógicas (in)definidas para atuação de seu educador corporativo, e a solução construída pela unidade do Ceará no desenvolvimento e avaliação deste colaborador. Seguidamente são apresentadas suas características profissionais, que revelam um educador corporativo com mais de dez anos de atuação em sala (39%), especialista (54%), com graduação em engenharia (23%), não licenciado (89%) e sem participar de curso/formação para o melhoramento de sua prática de ensino há mais de três anos (29%). Quanto às competências pedagógicas por ora definidas pela unidade do Ceará, o educador corporativo apresenta, de modo geral, padrões de desempenho docente satisfatórios, alcançando em média as diretrizes esperadas para o seu trabalho enquanto colaborador da Esaf. Por fim, são sublinhados os limites e as potencialidades do artigo, enquanto delineamento inédito no campo das escolas de governo.

**PALAVRAS-CHAVE:** corporativo. perfil profissional. escola de governo.

## INTRODUÇÃO

Um aparato burocrático competente e orientado para a solução dos problemas e desafios próprios da Administração Pública é uma das condições mais importantes para consecução dos objetivos e políticas do Estado.

Num país [o Brasil] organizado segundo o paradigma da administração gerencial, cuja gestão visa a resultados e ao atendimento satisfatório ao cidadão, o crescimento sem precedentes do capital humano vem exigindo, dos órgãos públicos, o reaparelhamento urgente de seu quadro de pessoal – em níveis operacional, técnico e administrativo – apto para uma atuação motivada, ética, confiante, criativa e eficiente. (BITTENCOURT & ZOUAIN, 2010, p. 78).

No Brasil, a competência de qualificar a força de trabalho da máquina pública foi determinada por Lei Maior à União, aos Estados e ao Distrito Federal, cumprindo-lhes manter “**escolas de governo** para formação e aperfeiçoamento dos servidores públicos” (grifo nosso), conforme disposto no §2º do artigo 39 da Constituição Federal de 1988. No entanto, 53 anos antes da Emenda nº 19 da Reforma Administrativa, que inseriu o termo na Constituição de 88, o Ministério da Fazenda – através de experiência pioneira no âmbito do serviço público brasileiro – lançava as bases do que seria, em três décadas, a sua escola de governo: a Escola de Administração Fazendária.

Tendo por missão “Desenvolver pessoas para o aperfeiçoamento da gestão de finanças públicas e a promoção da cidadania” (ESAF, 2013, p. 9), a Esaf seleciona, forma, capacita, atualiza e especializa servidores públicos brasileiros, latino-americanos e afro-lusófonos nos três níveis de governo: federal, estadual e municipal, através de seus cinco programas educacionais: Programa de Seleção; Programa de Capacitação; Programa de Pós-Graduação; Programa de Pesquisa, Formalização e Divulgação do Conhecimento; e Programa de Educação para a Cidadania. Desenvolvidos em consonância com os quatro Macroprocessos Fazendários (Gestão; Orçamentário-Financeiro; Crédito Tributário; Promoção e Defesa da Atividade Econômica), seus programas diferenciam-se pelo “foco nos conteúdos de macroeconomia, finanças públicas, comércio exterior, contabilidade e educação fiscal” (Id, p. 11).

E para atender sua competência institucional, a Esaf organiza-se em unidades centrais e unidades descentralizadas, sendo as primeiras de caráter estratégico da Escola e estando localizadas na sede em Brasília. Já as segundas – Centros Regionais de Treinamento (Centresafs) – projetam a Esaf nacionalmente, com presença nas capitais-sede das Regiões Fiscais (RF) do país, nos estados da Bahia (RF5), Ceará (RF3), Minas Gerais (RF6), Pará (RF2), Paraná (RF9), Pernambuco (RF4), Rio de Janeiro (RF7), Rio Grande do Sul (RF10) e São Paulo (RF8).

Posto que a educação desempenhe papel essencial para o alcance de sua missão singular enquanto escola de governo, investigar as práticas educativas da Esaf pode representar uma oportunidade real de melhoria da Escola, ao passo que amplia

o campo de análise e de compreensão da realidade organizacional do órgão e oferece elementos elucidativos para problemas próprios de seu arranjo institucional. Nessa perspectiva, este artigo responde a um problema prático da Esaf, especialmente de uma de suas unidades descentralizadas, no entendimento de fatores de desempenho atual e no delineamento do perfil de importante colaborador da Escola – caracterizando o conjunto de diretrizes, competências pedagógicas e características profissionais que definem o educador corporativo da Escola de Administração Fazendária no Ceará. Enquanto pesquisa aplicada, a investigação originou-se de uma ação articulada, no âmbito de um programa próprio de desenvolvimento profissional da unidade, que subsidiaria o planejamento de um curso de formação e aperfeiçoamento para os colaboradores em questão.

## METODOLOGIA

A presente pesquisa teve como lócus de investigação a unidade descentralizada da Esaf no estado do Ceará – o Centresaf/CE – e estruturou-se em uma abordagem mista (quali-quantitativa), que combinou a pesquisa documental com o uso de um questionário para coleta de dados.

Os dados quantitativos foram coletados através de aplicação do “Formulário de autoavaliação do educador parceiro” – um *survey*, realizado no Centresaf/CE com vistas à identificação das percepções autoavaliativas dos educadores corporativos (facilitador, instrutor, oficineiro, palestrante) acerca de seu desempenho pedagógico em sala. A população (n87) da pesquisa era composta por educadores corporativos que atuaram em cursos e eventos educacionais no biênio 2014-2015 e, que integravam rotineira e potencialmente o quadro de colaboradores do Centro Regional. Sob enfoque da aleatória simples, foram realizadas junto à população três chamadas (comunicações escritas na forma impressa e de correio eletrônico) para autoavaliação, no período compreendido do dia 07/12/2015 ao dia 21/03/2016, obtendo 80% de resposta – que resultou em uma amostra significativa (n70), com erro amostral de 5% e com 90% de nível de confiança.

O questionário aplicado, no formato eletrônico e impresso, era constituído de “questões sobre fato” e “questões sobre comportamentos” (GIL, 2008, p. 145), sendo as primeiras organizadas em seção que buscou delinear as principais características laborais-formativas, como: organização onde trabalhava; nível de formação acadêmica; tempo de atuação como educador no Centresaf/CE; última vez que havia participado de curso/formação para melhoramento da prática de ensino; etc. As demais questões estavam organizadas em seção que apresentava cinco padrões de desempenho, expectados para os educadores corporativos do Centresaf/CE, a saber: planejamento educacional; didática; avaliação da/para aprendizagem; ambiente de aprendizagem; e profissionalismo.

Os indicadores de comportamento apurado (29, no total) que integravam os cinco padrões de desempenho foram organizados sob a forma de proposições de desempenho, nas quais o educador corporativo, de acordo com o grau de correspondência com sua prática de ensino assinalaria, em escala de frequência, um dos seguintes conceitos: “sempre”; “frequentemente”; “às vezes”; “raramente”; “nunca”.

Para composição do perfil do educador corporativo, foram mapeadas ainda diretrizes e problemáticas decorrentes de sua atuação no Centro Regional, através da pesquisa documental de instrumentos normativos e norteadores da Esaf e do Centresaf/CE, como portaria, orientação normativa, regimento interno e projeto político pedagógico – que lançavam luz sobre as expectativas acerca deste colaborador.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Embora seja reconhecido que no contexto de educação corporativa múltiplos atores atuem como educadores, promovendo em suas respectivas funções a aprendizagem organizacional e colaborando para a criação e socialização do conhecimento institucional, para os fins desta pesquisa adotou-se a compreensão compartilhada por Goulart et al. (2011), especificamente quanto ao educador corporativo enquanto o instrutor (facilitador, professor) responsável pela mediação das atividades educacionais em um ambiente de aprendizagem, seja em um curso, oficina, treinamento, projeto ou programa educacional.

Nesse sentido, a Esaf define a Instrutoria como a atividade de

Ministrar aulas e promover aprendizagem em cursos de pós-graduação, gerenciais, de formação de carreira, de desenvolvimento e aperfeiçoamento, de treinamento, extensão e outros eventos educacionais em geral; atuar como facilitador do processo de aprendizagem e difusão do conhecimento. (BRASIL, 2016, p. 8, Anexo I).

Cabe destacar, no entanto, que a Escola de Administração Fazendária não possui quadro docente (instrutor, facilitador, professor) próprio e, que para a consecução de seus eventos educacionais depende da prestação de serviço eventual (PSE) e do desempenho de atividade eventual (DAE) de colaboradores vinculados ou não a Administração Pública – subordinados por termo de compromisso, consoante especificações e requisitos mínimos exigidos (erme) pela Portaria ESAF nº 100 (de 29 de Julho de 2016) que, entre outros, dispõe sobre a participação de colaboradores em atividades realizadas pela Esaf. Os educadores corporativos da Esaf são, assim, selecionados para a atividade de instrutoria com base nas especificações de cada evento educacional, tanto quanto ao tipo de evento como ao tema deste.

Há, assim, seis níveis de instrutoria (instrutor A, instrutor B, instrutor C, instrutor D, instrutor E, instrutor F), com diferentes formações/titulações exigidas – do Ensino Médio ao Doutorado, e, requerendo experiências de 6, 12, 18 e 24 meses em

“atividades afins ao tema” do evento educacional em questão. Uma diretriz, porém, é comum a toda a instrutoria disciplinada pela aludida portaria e trata das habilidades gerais imprescindíveis a atividade, a saber: “fluência verbal e escrita, capacidade de liderança, de negociação e em **técnicas específicas na área de ensino**” (Id, *Ibidem*, grifo nosso).

O caráter genérico das habilidades gerais requisitadas aos instrutores, dispostas na portaria, evidencia a necessidade de adoção de outros critérios, especialmente quanto a competências pedagógicas, a serem considerados na seleção do educador corporativo da Esaf – o que histórica e complementarmente é feito (de forma mais ou menos sistemática) pelas unidades da Escola, quando, por exemplo, estas levam em conta o desempenho anterior do educador em eventos educacionais e, pautando-se na avaliação de reação (que contém indicadores mais específicos quanto ao trabalho pedagógico) julgam pela escolha ou não de determinado educador. Nos casos de educadores principiantes que não tenham trabalhado anteriormente em eventos da Esaf, não há parâmetro comum para “acreditação” das competências pedagógicas, podendo-se recorrer à validação externa por meio da indicação de outra organização que conheça o trabalho do referido educador ou até mesmo à oficina-teste na qual o educador tem a oportunidade de demonstrar sua mediação didática.

Apesar de as práticas divergirem em face de “bancos próprios” de colaboradores das diversas unidades espalhadas pelo país, recentemente a Diretoria Geral da Esaf através do Edital nº15 (de 15 de fevereiro de 2017) iniciou movimento de construção de banco nacional de colaboradores, denominado Rede de Facilitadores de Aprendizagem Fazendária, destinado a

servidores da Administração Pública Federal, lotados em Brasília/DF, ocupantes de cargos de provimento efetivo, servidores requisitados e ocupantes de funções comissionadas sem vínculo efetivo com a Administração Pública, que já ministram aulas ou que pretendam ministrar. (ESAF, 2017, p.1)

Às especificações e requisitos mínimos exigidos (erme) da Portaria nº100 são, então, acrescidas a) aprovação em “Avaliação do Perfil Profissiográfico e Miniaula” e b) aprovação em “Curso de Formação Didático-Pedagógica (40h/a)”, oferecido *ad hoc* pela Esaf. A ampliação dos critérios de seleção do educador corporativo da Escola, bem como a oferta de uma formação básica para atuar na mediação didática, ambas estratégias de formação da Rede, parecem buscar responder a lacuna de competências pedagógicas comum a grande maioria dos educadores corporativos da Esaf, conforme asseveram Freitas, Souza e Pereira (2016, p. 2).

Numa instituição como a Escola de Administração Fazendária, cujo quadro docente (facilitadores, instrutores, monitores etc.) de seus eventos educacionais **é composto majoritariamente por servidores técnicos** de seus próprios clientes/parceiros **com função precípua não-docente**, parece-nos fundamental a atuação da Coordenação Pedagógica, auxiliando estes servidores ou profissionais externos a conceberem, construírem e administrarem situações de aprendizagem adequadas

às necessidades indicadas pelos demandantes de eventos educacionais. (grifo nosso).

Anterior e colateralmente às “habilidades gerais” fixadas pela Portaria nº100, três das dez diretrizes educacionais dispostas no projeto político pedagógico (PPP) da Esaf definem o *modus faciendi* de seu educador corporativo:

e) **o educador deve ser um agente motivador, orientador e facilitador do processo de aprendizagem do educando**, reconhecendo suas necessidades, expectativas, potencialidades e interesses, promovendo a construção de um saber multidimensional, integrado e integral, caracterizado por uma prática pedagógica transdisciplinar e transformadora, pautada nos princípios andragógicos;

f) **a relação educador-educando deve ser caracterizada pela reciprocidade e pelo diálogo**, em um processo democrático de aprendizagem mútua;

(...)

i) **as estratégias educacionais devem ser flexíveis**, privilegiando o diálogo educador-educando, os trabalhos de grupo e a troca de experiências, aproximando a realidade do trabalho à ação educacional; (ESAF, 2013, p. 13, grifo nosso).

Ante ao exposto, no atendimento a esse desempenho, a ausência de formação docente e de competências pedagógicas pode atuar como limitador crítico para o alcance das diretrizes que disciplinam a atuação do educador corporativo na Esaf. Por isso, o Centresaf/CE como unidade descentralizada e por meio de sua autonomia relativa no âmbito do artigo 21 do Regimento Interno da Esaf (2008), implementou em setembro de 2015 o “Plano de Realinhamento Didático-Pedagógico do Centresaf/CE 2015.2-2016.2”, gerido por sua coordenação pedagógica e estruturado em quatro programas, que, articulados, reconduziriam o órgão às diretrizes e aos padrões educacionais normatizados pelos principais documentos da Escola, além de reposicionar o Centro Regional no âmbito nacional.

Enfocado no trabalho pedagógico, o plano previa três programas de melhoria dos processos de ensino, de aprendizagem e de avaliação e, um programa de qualificação interna pró-mudanças, destinado a capacitar teórico-metodologicamente a equipe do Centresaf/CE para gerir e executar as mudanças. Entre eles, o Programa de Formação e Aperfeiçoamento do Educador Esaf (PROFAEE), que passou a organizar um sistema próprio de avaliação e melhoria do desempenho docente no Centro Regional, tendo por base: i) as *Instructor Competencies* (2003) definidas pela IBSTPI – *International Board of Standards for Training, Performance and Instruction*; ii) as perspectivas de *lifelong learning* caracterizadas pela UNESCO no relatório GRALE (2009) – *Global Report on Adult and Learning Education*; iii) as políticas de valorização e recrutamento docente defendidas pelo Banco Mundial no livro “*Great Teachers: How to Raise Student Learning in Latin America and the Caribbean*” (2014); e o sistema de avaliação do desempenho docente de James Stronge organizado no manual “*Teacher Effectiveness Performance Evaluation System – TEPES*” (2015), sendo este o seu principal aporte teórico-metodológico.

Fundamentando-se no *TEPES* (STRONGE & TONNESON, 2015), com adaptações à sua realidade e considerando o hiato de uma proposta nacional/em rede, o Centresaf/CE definiu cinco dos sete padrões de desempenho (*performance standards*) e 29 dos 53 indicadores de desempenho (*performance indicators*) do Sistema. Para fins de adequação linguística, optou-se pelos vocábulos e sentenças traduzidos para o português no Manual “OSAC/AASSA” (2010), sobre o, à época, *Teacher Performance Evaluation System – TPES*, sem prejuízo ao conteúdo dos indicadores, preservando as “bem definidas expectativas de função”, comum às duas versões do Sistema, e em conformidade com a flexão admitida, pois

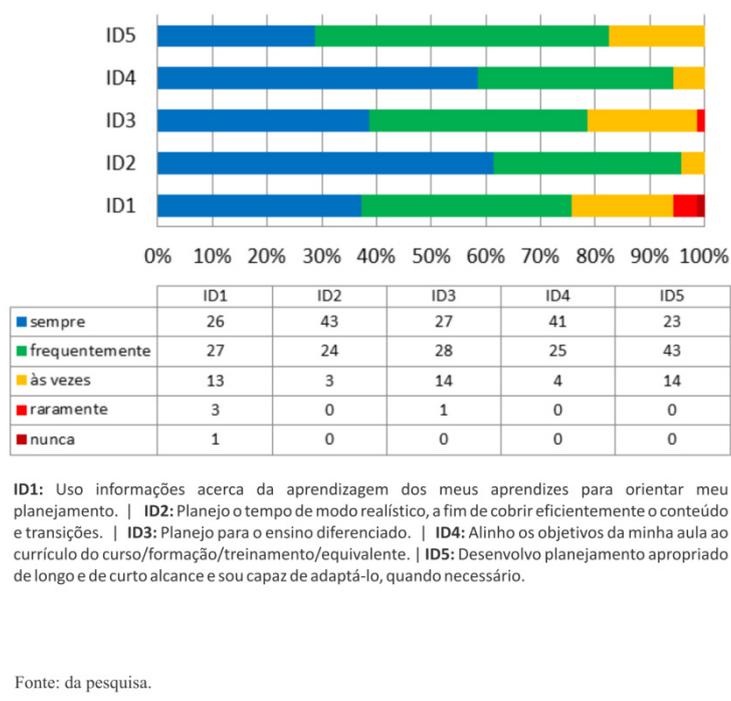
School districts may modify performance indicators **to meet their needs**. (...) [since provide] “**sufficient detail and accuracy** so that both teachers and evaluators will reasonably understand their job expectations”. (STRONGE, 2015, p.2, grifo nosso).

Assim, a relação 5:29, *at two-tiered approach*, do Sistema de Avaliação de Desempenho da Eficácia Docente (em português livre), passou a orientar as três linhas de atuação do PROFAEE: de formação, de apoio e incentivo e de controle. Como fruto da primeira linha de atuação, a autoavaliação via formulário (anteriormente citado), permite-nos concluir ainda que, em suma, o educador corporativo do Centresaf/CE possui mais de dez anos de atuação em sala (39%) no Centro Regional, é especialista (54%), com graduação em engenharia (23%), não licenciado (89%) e há mais de três anos (29%) não participa de curso/formação para o melhoramento de sua prática de ensino.

Outros 40% trabalham há menos de cinco anos como educadores no Centresaf/CE, distribuídos em: cerca de quatro anos (14%), cerca de três anos (6%), cerca de dois anos (11%) e até um ano (9%). E 21% já atuam como educadores no Centro Regional em um período de cinco a dez anos. O segundo maior nível de formação concluído é a graduação (27%), seguido de mestrado (12%) e doutorado (7%). Administração e ciências contábeis são as segundas principais graduações dos educadores corporativos, com 20% cada uma, seguidamente de ciências econômicas (13%), direito (10%), ciências da computação (3%), psicologia (3%), além de informática, processamento de dados, tecnologia da informação, agronomia, odontologia e serviço social com uma ocorrência, cada.

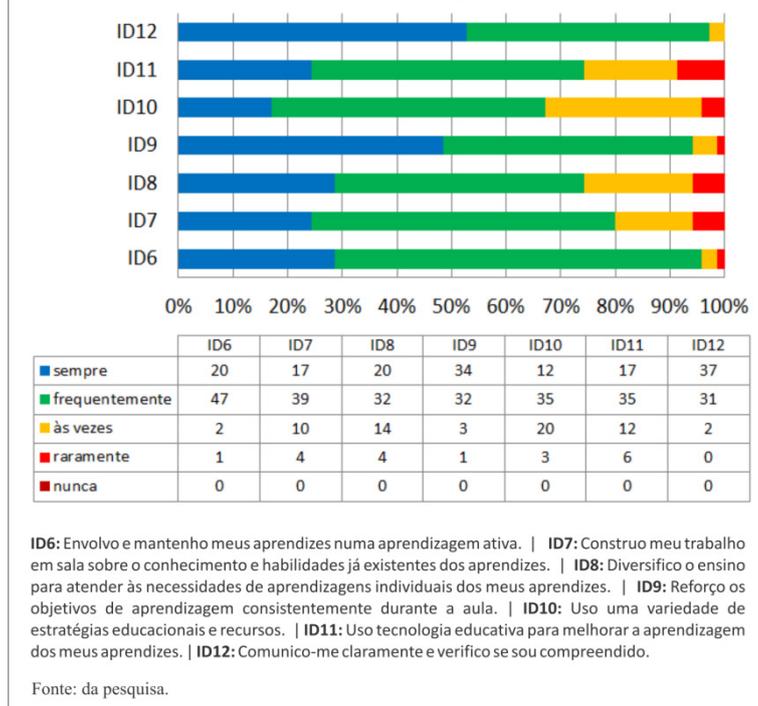
Com relação à última participação em curso/formação voltado para a melhoria de seu ensino, 17% afirmaram nunca ter participado, enquanto 14% alegam ter participado há aproximadamente três anos e outros 40% dizem ter participado há em torno de um ano, ordenados em: há um ano (14%), há seis meses (7%), há três meses (10%) e há 30 dias (9%).

**GRÁFICO 1 - Padrão de Desempenho: Planejamento Educacional**

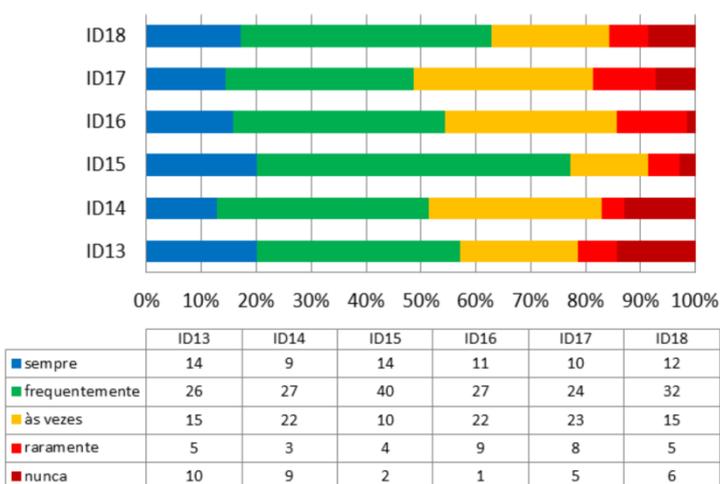


Quanto ao desempenho docente, no tocante ao planejamento, os dados (ver Gráf. 1) apontam que de modo geral, o educador corporativo do Centresaf/CE planeja sua aula, orienta-se para a proposta do evento educacional e usa informações prévias dos educandos para fundamentar planificações.

**GRÁFICO 2 - Padrão de Desempenho: Didática**



**GRÁFICO 3 - Padrão de Desempenho: Avaliação da/para aprendizagem**

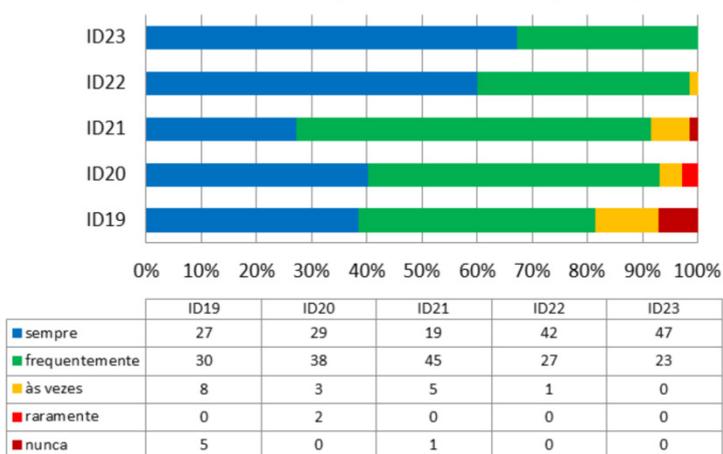


**ID13:** Uso informações de pré-avaliação para desenvolver expectativas sobre os aprendizes e documentar a aprendizagem. | **ID14:** Crio e seleciono avaliações válidas e apropriadas. | **ID15:** Alinho a avaliação do aprendiz aos padrões e aos objetivos gerais e específicos estabelecidos no curso/formação/treinamento/equivalente. | **ID16:** Uso uma variedade de estratégias de avaliação formal e informal para guiar meu ensino. | **ID17:** Uso ferramentas de avaliação para propósitos formativos e somativos. | **ID18:** Dou retorno construtivo e frequente aos meus aprendizes sobre sua aprendizagem.

Fonte: da pesquisa.

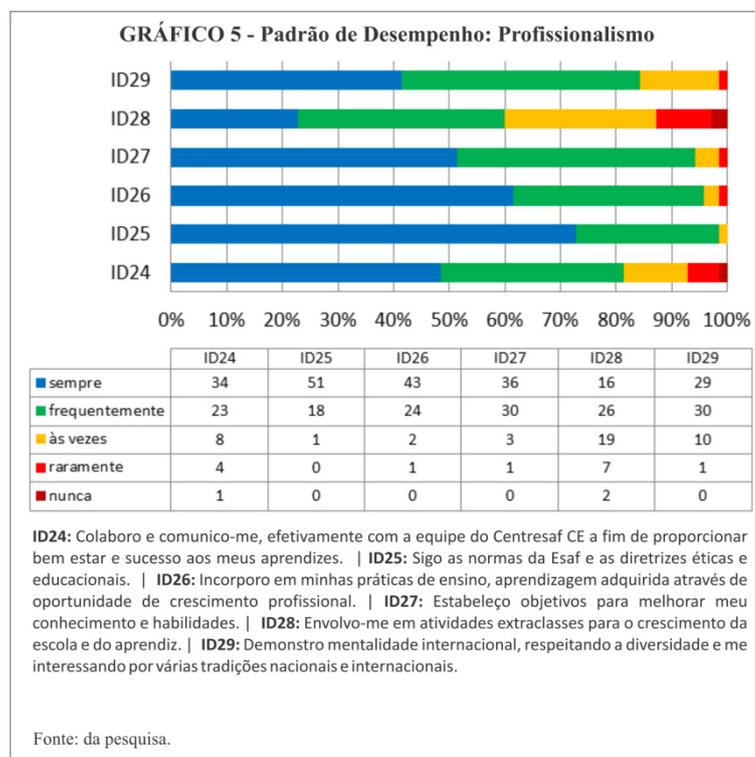
Com diminuição de ocorrências “sempre” e aumento das ocorrências “às vezes” e “raramente” (ver Gráf. 2), o educador corporativo parece apresentar desempenho eficaz dentro do padrão médio esperado para didática, envolvendo os educandos na aprendizagem, mas com limitações no uso de estratégias e recursos educativos variados, podendo comprometer o atendimento às necessidades individuais de aprendizagem dos educandos.

**GRÁFICO 4 - Padrão de Desempenho: Ambiente de Aprendizagem**



**ID19:** Organizo a sala de aula para maximizar a aprendizagem e proporciono um ambiente seguro. | **ID20:** Estabeleço expectativas claras, com a contribuição dos meus aprendizes, no estabelecimento de regras e procedimentos, no início do curso (formação, treinamento, equivalente) e os faço cumprir de modo justo e consistentemente. | **ID21:** Maximizo o tempo de ensino e minimizo as interrupções que não agregam valor a aprendizagem. | **ID22:** Estabeleço um clima de confiança, um trabalho em equipe justo, cuidadoso, respeitoso e entusiástico. | **ID23:** Respeito a diversidade dos aprendizes: linguística, cultural, racial, sexual e de gênero; e as necessidades especiais.

Fonte: da pesquisa.



O resultado crítico (ver Gráf. 3) dentre os padrões de desempenho refere-se à falta de habilidade do educador corporativo em reunir, analisar e usar informações, de forma sistemática, para medir o progresso do educando. Uma porcentagem expressiva também revela restrições no uso dessas informações para guiar o ensino e dar feedbacks oportunos.

Seguidamente (ver Gráf. 4), o educador corporativo atua diretamente na construção de um ambiente em sala seguro, centrado e de suporte à aprendizagem dos educandos, por meio de recursos, rotinas e procedimentos próprios.

Por fim, os dados (ver Gráf. 5) indicam que o educador preserva o compromisso com a ética profissional, está atento à missão da escola e reconhece a relação que há entre seu desenvolvimento profissional e a melhoria da aprendizagem dos educandos.

## CONCLUSÃO

O educador corporativo do Centresaf/CE, apresenta, de modo geral, padrões de desempenho docente satisfatórios, alcançando em média as diretrizes esperadas para o seu trabalho enquanto colaborador da Esaf. Os resultados positivos, mesmo em face da inexistência de uma formação acadêmica básica em educação e de uma formação continuada (60% capacitaram-se há três anos, há mais de três anos ou nunca se capacitaram), parecem ser potenciados pelo tempo de atuação no Centro Regional (60% possuem mais de cinco anos, dentre os quais mais da metade ultrapassa os dez anos). O que nos leva a inferir inicialmente que estes sejam derivados da mobilização dos saberes da experiência, produzidos no cotidiano em sala ao longo dos anos e mediatizados, dentre outros, pela intervenção contínua da coordenação pedagógica

do Centresaf/CE.

Embora sua ausência não tenha sido evidenciada como um fator impeditivo para o desempenho médio, a formação continuada poderia fornecer condições para a superação de atuações restritas, operando sobre a construção assertiva de capacidades docente, como no caso da avaliação formativa – o maior déficit identificado na prática dos educadores corporativos – e nos comportamentos associados à didática, com menor frequência da ocorrência “sempre”.

Tendo em vista os limites da autoavaliação, cabe destacar que o estudo não pretende ser conclusivo, nem encerrar fatos quanto ao perfil por ora delineado, mas antes lançar parciais que poderão ser ampliadas pelo confronto das percepções autoavaliativas do educador com a avaliação de seu desempenho por terceiros, provinda de fontes diversas, como na avaliação de reação do educando e na avaliação técnica realizada pela coordenação pedagógica. Juntos, os diferentes insumos poderão fornecer uma visão mais complexa e integrada do perfil destes colaboradores.

Ainda assim, enquanto delineamento inédito no campo das escolas de governo, o presente artigo oferece uma oportunidade real de melhoria para o Centresaf/CE, bem como um subsídio básico para a criação ou o fortalecimento de programas de desenvolvimento docente em escolas de governo, ao não só identificar um perfil particular de um órgão da fazenda nacional, como também publicar padrões que poderão ser incorporados por contextos de educação corporativa análogos ao da Escola de Administração Fazendária.

## REFERÊNCIAS

BITTENCOURT, M. A.; ZOUAIN, D. M. Escolas de Governo e a Profissionalização do Servidor Público: Estudo dos Casos da Escola de Serviço Público do Estado do Amazonas – ESPEA e da Fundação Escola de Serviço Público Municipal de Manaus FESPM. Revista **ADM.MADE**, ano 10, v.14, n.2, p.75-94, maio/setembro, 2010.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

BRASIL. Escola de Administração Fazendária. Dispõe sobre os procedimentos pedagógicos, administrativos e financeiros relativos à execução de projetos e a participação de colaboradores em atividades realizadas pela Escola de Administração Fazendária. **Portaria n. 100, de 29 de Julho de 2016**, Brasília.

ESAF. Escola de Administração Fazendária. **Processo de seleção para formação e composição da Rede de Facilitadores de Aprendizagem Fazendária**. Edital Esaf n. 15, de 15 de fevereiro de 2017, Brasília.

\_\_\_\_\_. Escola de Administração Fazendária. **Projeto Político Pedagógico**. Portaria MF n. 125, de 20 de agosto de 2013, Brasília.

\_\_\_\_\_. Escola de Administração Fazendária. **Regimento Interno da Escola de Administração Fazendária**. Portaria n. 106, de 3 de junho de 2008, Brasília.

FREITAS, J. B. R.; SOUZA, M. M. ; PEREIRA, A. M. S. **Instituição da Coordenação Pedagógica e outras providências na Esaf/CE**. Fortaleza: Centresaf/CE, 2016.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas da pesquisa social**. 6. ed. – São Paulo: Atlas, 2008.

GONÇALVES, J. G. **A educação corporativa como diferencial competitivo para a Escola de Administração Fazendária – Esaf** IN *Gestão do conhecimento: uma experiência para o sucesso empresarial*. Organizadores: Antônio Raimundo dos Santos [et al.]/ - Curitiba: Champagnat, 2001.

GOULART, S. (org.) et al, **Educador Corporativo: O facilitador do conhecimento organizacional**. Brasília: Paralelo 15, 2011.

STRONGE, J. H.; TONNESON, V. C. **Teacher Effectiveness Performance Evaluation System – Handbook**. Stronge and Associates Educational Consulting, LLC, 2015. 104 p.

## PERCURSO DE UM ESTUDANTE EM FORMAÇÃO: UMA DUPLA ENTRADA ENTRE O BIOGRÁFICO E O EDUCATIVO

**José Bezerra Neto**

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte,  
(UERN), Mossoró/RN

**Ana Lúcia Oliveira Aguiar**

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte  
(UERN), Mossoró/RN

**Eliane Cota Florio**

Programa de Pós-Graduação em Educação  
(POSEDUC/UERN), Mossoró/RN

**Geraldo Mendes Florio**

Comissão de Apoio a Pessoa com Deficiência  
(OAB), Mossoró/RN

**RESUMO:** Trata-se de um artigo que advém das observações feitas durante o percurso de formação de um estudante com deficiência múltipla, Intelectual e visual, acompanhado, desde o ano de 2014, pela Diretoria de Políticas e Ações Inclusivas (DAIN), da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. Aborda o biográfico e o educativo como dupla entrada de sua produção e construção do conhecimento. O objetivo é de apresentar a condição de um estudante com deficiência múltipla e as adequações necessárias, e realizadas, para a progressão nos estudos, considerando as orientações sinalizadas por profissionais especializados da DAIN que o acompanham, desde o início do seu curso, para compreender, como o estudante vem obtendo êxito nos estudos em sua trajetória

de história de formação acadêmica, bem como os processos de adaptações em curso relativos ao seu aprendizado. Escolhemos o método de pesquisa (auto) biográfico e de história de vida, com sessões de narrativas reflexivas e entrevistas de profundidade com o estudante. O acompanhamento da DAIN aponta amplas possibilidades de sucesso acadêmico a partir do respeito às adequações feitas pelos professores, para superação dos estigmas e condução ao êxito nos estudos. Concluimos que as adequações tendo sido observadas levam ao êxito acadêmico e são centrais para a compreensão da trajetória de vida e formação refletida do estudante, bem como o entendimento da (auto) biografia como um método investigativo no processo de transformação do sujeito, no pensar em si, falar de si e escrever de si, (auto)formação e transformação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Formação, Biográfico, Educativo, Deficiência Múltipla.

**ABSTRACT:** It is an article that comes from the observations made during the training course of a student with multiple disabilities, Intellectual and visual, accompanied, since 2014, by the Directorate of Inclusive Policies and Actions (DAIN), University of the State of Rio Grande do Norte. It approaches the biographical and the educational as a double entry of its production

and construction of knowledge. The objective is to present the condition of a student with multiple disabilities and the necessary adjustments made to the progression in the studies, considering the guidelines indicated by specialized DAIN professionals who accompany him from the beginning of his course to understand, how the student has been successful in the studies in his trajectory of history of academic formation, as well as the processes of ongoing adaptations related to his learning. We chose the (auto) biographical and life history research method, with reflective narrative sessions and in-depth interviews with the student. The DAIN follow-up indicates broad possibilities for academic success based on respect for the adaptations made by teachers, to overcome stigmas and lead to success in studies. We conclude that the adjustments that have been observed lead to academic success and are central to the understanding of the life trajectory and reflected formation of the student, as well as the understanding of (auto) biography as an investigative method in the process of transformation of the subject, in the thinking of self, talk about oneself and write about oneself, self-formation and transformation.

**KEYWORDS:** Formation, Biographical, Educational, Multiple Disability.

## 1 | INTRODUÇÃO

Este artigo advém das observações feitas durante o percurso de formação de um estudante com deficiência múltipla, Intelectual e visual, acompanhado pela Diretoria de Políticas e Ações Inclusivas (DAIN), da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, desde 2014, tendo em vista suas necessidades específicas em decorrência das limitações da condição de deficiência do referido estudantes. As recomendações apresentadas, após atendimentos sistemáticos, pela Direção e divisões especializadas da DAIN, quanto às adequações necessárias a sua condição, sinalizam orientações fundamentais para que o processo de aprendizado tenha um fluxo que venha atender a condição do referido estudante. Prescreve a Convenção Internacional dos Direitos da Pessoa Com Deficiência, aprovada em 2006, do qual o Brasil é Estado Parte Signatário que os Estados Parte deve assegurar um sistema de educação inclusivo em todos os níveis de ensino, em ambientes que maximizem o desenvolvimento acadêmico e social compatível com a meta da plena participação adotando medidas para garantir que as pessoas com deficiência não sejam excluídas do sistema educacional sob a alegação da deficiência.

Por esse caminho de prescrição, considerando a responsabilidade dos sistemas de ensino, urge, a cada dia, os cuidados com a formação continuada dos docentes na perspectiva das práticas educativas, avaliações, atualização curricular, metodológica e tudo o que demande a prática docente para o efetivo direito dos estudantes com deficiência tanto no Ensino Básico, quanto no Ensino Superior.

Caminhamos por este estudo, o biográfico e o educativo, como dupla entrada

da produção do estudante em tela, e construção do conhecimento. O objetivo é de mostrar a condição de um estudante com deficiência múltipla e as adequações necessárias à progressão nos estudos, considerando as orientações sinalizadas pelos profissionais, sociólogo, antropólogo, pedagogo, assistente social, psicólogos (clínico e educacional) que o acompanham, desde o início do curso para compreender, como o estudante vem obtendo êxito nos estudos em sua trajetória de história de formação acadêmica, bem como os processos de adaptações necessárias a seu aprendizado.

O interesse em trazer a presente discussão se deu, com realce, a partir da compreensão da importância de que a acessibilidade deve ser garantida pelos sistemas de ensino, a necessidade de dar visibilidade às experiências de estudantes com deficiência à comunidade acadêmica, suas dificuldades e superações, e a pertinência de trazer questões relativas às deficiências e reconhecendo, ainda, os princípios do respeito à diversidade das pessoas com deficiência.

## 2 | METODOLOGIA

Escolhemos o método de pesquisa (auto)biográfico e de história de vida, com sessões de narrativas reflexivas e entrevistas de profundidade, pois a partir do biografizar-se na condição de estudante, e seu cotidiano, teremos narrativas de seus estudos ao longo dos períodos cursados no ensino superior. Seus saberes do cotidiano e as narrativas da organização dos estudos, os atendimentos diários na DAIN.

O acompanhamento sistemático com os profissionais da DAIN apontam amplas possibilidades de sucesso escolar a partir das adequações orientadas aos professores para superação dos estigmas e condução ao êxito nos estudos. As adequações tendo sido observadas pelos professores, o cumprimento das orientações refletidas e praticadas no dia a dia em sala de aula pelo aluno, bem como o entendimento da (auto)biografia como um método investigativo no processo de transformação do sujeito, no pensar em si, falar de si e escrever de si, (auto)formação e transformação, levam ao êxito escolar e são centrais para a compreensão da trajetória de vida e formação refletida.

Está claro no texto da Convenção Internacional dos Direitos das Pessoas com Deficiência que na Educação Superior, a Educação Especial se efetiva por meio de ações que promovam o acesso, a permanência e a participação dos alunos e que estas ações, alerta a Política de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, aprovada em 2008, envolvem o planejamento e a organização de recursos e serviços para a promoção da acessibilidade arquitetônica, nas comunicações, nos sistemas de informação, nos materiais didáticos e pedagógicos, que devem ser disponibilizados nos processos seletivos e no desenvolvimento de todas as atividades que envolvam o ensino, a pesquisa e a extensão.

No sentir a força das referidas prescrições, bem como na perspectiva de

humanização das práticas educativas pelos sujeitos acadêmicos, no ensino superior, apresentamos o percurso de aprendizado, e acompanhamento, do estudante com deficiência múltipla participante deste estudo, considerando que durante todo o período de seu curso demonstrou esforço, persistência, determinação, organização de estudos, ânimo, em meio às limitações e dificuldades encontradas.

Com a mesma perspectiva de crescimento o estudante desenvolve seus estudos entendendo-se como, da mesma forma, responsável por praticar a superação e respeito ao engajamento que se faça necessários, mesmo diante de dificuldades que vivencia no cotidiano de sua trajetória de vida e da academia. O referido estudante apresenta um esforço contínuo e persistente quanto à superação das barreiras, na demonstração de sua implicação no curso. Sua luta cotidiana é pública.

### **3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO - A DIRETORIA DE POLÍTICAS E AÇÕES INCLUSIVAS E A INCLUSÃO DE DISCENTES COM DEFICIÊNCIA**

Encontramos nos textos dos documentos internos da universidade que a Universidade do Estado do Rio Grande do Norte amplia, a partir de 2013, sua política de Inclusão com as atividades sistemáticas da Diretoria de Políticas e Ações Inclusivas (DAIN), da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN. Desenvolve, a referida diretoria, no âmbito da universidade, bem como em contexto local, ações fundamentais na formação de recursos humanos, políticas e gestão da educação em diferentes áreas de conhecimento. Alarga esforços pela qualidade de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão com ações que busquem a consolidação da inclusão de estudantes com deficiência, a quebra de barreiras e promoção da acessibilidade, fortalecida pelo entendimento da pertinência da perspectiva de inclusão no âmbito da coletividade.

Consta nos documentos pesquisados na DAIN, que esta diretoria está ligada à Administração Superior, conforme Resolução N° 05 de 24 de março de 2015, com um trabalho somado com a Pró-Reitoria de Ensino de Graduação – PROEG, a Pró-Reitoria de Pesquisa – PROPEG e a Pró-Reitoria de Extensão – PROEX. A partir de 2004, a UERN vivencia uma trajetória de inclusão com profissionais dedicados à discussão e atividades ligadas à diversidade e à inclusão. A DAIN, oficialmente, foi criada pela Resolução n° 2/2008 do Conselho Universitário - CONSUNI, de 18 de abril de 2008, em 2010, passa a Diretoria, através da Resolução N° 31/2010-CD, posteriormente, a ser Diretoria de Políticas e Ações Inclusivas (DAIN), através da Resolução n° 5/2015-CD e por meio da Resolução N° 04/2016-CD foi mantida sua natureza de órgão suplementar, ratificando sua denominação e aprovando seu organograma como Diretoria de Políticas e Ações Inclusivas (DAIN).

Continua o documento, que o trabalho desenvolvido pela DAIN consubstancia-se nas propostas gerais de ação com base nas Legislações Nacionais e Internacionais

de Educação Especial - buscando promover e ampliar intercâmbio com diversas entidades, objetivando o gerenciamento, a transmissão e a fixação de técnicas e metodologias no campo do ensino da Educação Especial.

A professora Ana Lúcia Aguiar, diretora da DAIN, afirma que o trabalho da DAIN compreende um exercício de reflexão e de crítica sobre processos formativos que envolva os sujeitos nos espaços escolares e não escolares, pensando numa inserção mais acurada desses sujeitos na realidade que os cerca e tomando como referência o fato de que essa realidade jamais estará desvinculada do legado cultural que os constitui enquanto sujeitos produtores históricos de sentido e de práticas sociais. O DAIN, ao realçar os Processos Formativos em Contextos Locais, está atento aos desafios educativos da contemporaneidade.

Aponta, ainda, os documentos da DAIN, que as atividades realizadas por profissionais a saber, Direção, Divisão de Pedagogia e Psicopedagogia, Divisão de Psicologia (Clínica e Educacional), Divisão de Serviço Social, Divisão de Deficiência Auditiva, Divisão de Deficiência Física, Divisão de Deficiência Visual, discutem sobre o estatuto do outro, em seus processos de (auto) formação e práticas educativas centradas na pluralidade e consciência da diversidade humana na pesquisa e na formação de sujeitos em espaços educativos. As atividades vinculadas pela DAIN elegem, como objeto de estudo, e prática no trabalho, a produção histórica da cultura, as (auto) biografias, as identidades e memórias, a educação especial/inclusiva e o lugar da diversidade como espaços de produção de saberes e práticas em espaços formais, e não formais, com ensejo à inclusão no espaço escolar/acadêmico/comunidades/social.

Essa troca de experiências com os nossos outros, as vivências com a diversidade, o exercício para estabelecermos nossos elos, o conhecimento, direto, de situações e contextos circunvizinhos, fazem parte do cotidiano da DAIN/UERN. Dos lugares escolares e não escolares, dos cadernos de classe, das lições do dia a dia, dos livros, dos artigos, dos eventos acadêmicos, das discussões nos grupos de pesquisa como das ruas, dos logradouros, das praças, dos arrabaldes, da circunvizinhança, dos homens e mulheres simples retiramos o alimento e, certamente, nos dão cabimento para tal vontade de proposta. A DAIN aloja a discussão de formação docente, práticas pedagógicas e trajetórias educativas, no cotidiano das instituições formais e não formais, perseguindo o afloramento do (re)encantamento da arte das vivências educativas, das solidariedades que empurram os sujeitos para a reciprocidade, para as trocas, pelo gosto da busca pelo Outro, pela reconstrução das identidades, pelo entendimento da memória enquanto movimento, função e construção social, pela prática de formação e pesquisa em espaços (auto) biográficos, pela manutenção dos vínculos, pela pesquisa, pelo ensino e pela extensão.

Nesses territórios, da noção de formação como objeto cultural, do saber, do aprender, do fazer, residem pertinentes forças de investimento para a formação docente, mediados pela recombinação dos seus sentidos. Assim argumentando, a

DAIN advoga o envolvimento de formação e práticas de formação, nas regiões de fronteira entre os plurais espaços de ensino, de pesquisa e de extensão, nas diversas áreas de conhecimento no âmbito das ações da referida diretoria.

A educação enquanto bem simbólico nos contextos formais e informais reconhecendo os diferentes sujeitos em sua diversidade e capazes de dialogar, de compartilhar vínculos ancorados em suas pertencas e transpostos para a sociedade, como um todo, em seu diálogo com a dimensão da autonomia remete à relação dos sujeitos com o Outro. A essas se ressalta as políticas voltadas para a Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, Diversidade e Inclusão, rumo ao respeito aos princípios da diversidade humana, para as quais os órgãos governamentais e a sociedade civil como um todo, forçados pela pressão exercida, começam a refletir outras formas de pensar o social ao perceber muitas redes sendo criadas de apoio a pessoas com deficiência, a despeito ainda de uma carga forte de competição, de lógica de mercado, de qualidade, expressa em números, da eficiência como sinônimo de hegemônico.

Refletir sobre as dificuldades e superações vivenciadas pelo estudante com deficiência na UERN, com vistas à quebra de barreiras atitudinais, procedimentais e conceituais dos processos de avaliação acadêmica e mobilização da defesa da dignidade, dos direitos, do bem estar e acessibilidade é uma pista importante, no sentido de buscarmos adequações metodológicas, avaliativas, didáticas, de tempo e curriculares. De fato, a importância em conhecer a trajetória de vida dos estudantes com deficiências, a fim de entendê-los como sujeitos históricos e construtores da sua própria vida. Consideramos ser um aspecto pertinente que irá favorecer dinâmica e estratégias para a superação das dificuldades encontradas no processo de aprendizagem dos discentes com deficiências.

## **O ESTUDANTE COM DEFICIÊNCIA MÚLTIPLA, ACOMPANHAMENTO E ADEQUAÇÕES: CONSTRUÇÃO BIOGRÁFICA E EDUCAÇÃO DE SI**

No percurso (Auto)biográfico do estudante com deficiência múltipla, apresentada em artigo, durante o II Encontro Regional de Narrativas (Auto) Biográfica (ERNAB), em 2015, até chegar à universidade o estudante narra que trilhou um longo caminho. Concluiu o Ensino Médio em 1999, e não teve nenhum incentivo para continuar meus estudos. Com a perda da sua mãe, em 2008 se deu conta que o tempo estava passando e não conseguia entrar no mercado de trabalho. Conta que certo, dia resolveu procurar um médico para se consultar e pediu ao médico o exame sobre o seu aprendizado. O médico prescreveu um exame que o ajudaria a descobrir qual era a sua dificuldade, mas infelizmente não conseguiu fazê-lo porque na época o medico tinha deixado de fazer atendimento. O estudante diz que recebeu essa informação, de uma profissional do serviço social, com muita tristeza e mais uma vez, na tentativa de ajuda informaram

que ele poderia fazer pelo SUS em Natal, mas como ele não tinha como ir até a capital saiu à procura de ajuda junto aos órgãos públicos na cidade de Mossoró. Em janeiro de 2014 o referido estudante prestou vestibular na Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) através do sistema de cotas para pessoas com deficiência, e para esse momento contou com ajuda de um LEDOR, um Transcritor, da prova ampliada, do tempo ampliado para uma hora a mais de prova e uma sala especial para realização desse processo, e dessa forma atingiu seu objetivo primeiro: a aprovação no processo seletivo. Hoje é aluno do 6º Período do Curso de Administração.

O referido estudante iniciou pela pesquisa tendo sua primeira experiência no Projeto Institucional de Iniciação Científica (PIBIC), como bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), em 2015, com as pesquisas. *Histórias silenciadas: discentes com deficiência intelectual rompem barreiras do silêncio e contam histórias de inclusão*. Na continuidade da experiência, em 2016 participou da pesquisa *Acessibilidade e efetivação de direito das pessoas com deficiência intelectual: experiências exitosas no processo de adequação da avaliação dos conteúdos*. Em 2017 a pesquisa direcionou seu trabalho para o mote *Indagando a universidade, sob a perspectiva dos discentes com deficiência, o acesso e o acompanhamento de estudantes com deficiências no Ensino Superior* a qual foi apresentada a necessidade de sua continuidade para 2018 com o título *Indagando a universidade, sob a perspectiva dos discentes com deficiência, o acesso e o acompanhamento de estudantes com deficiências no Ensino Superior - Parte II*, já aprovado para o biênio 2018/2019, no Edital 002/2018 – PROPEG/UERN. O estudante tem reconhecido como uma experiência colaborativa ao seu percurso de estudos, e processo de aprendizado, pois tem amadurecido na construção de uma pesquisa, conhecer metodologias e divulgar os resultados dos estudos realizados em eventos científicos. O estudante afirma que muitos alunos sonham em escrever um artigo e poucos têm essa oportunidade de um professor aceitar a sua pesquisa em decorrência da quantidade de alunos cadastrados na DAIN. O estudante conta com a professora orientadora e coordenadora da pesquisa, a professora Ana Lúcia Oliveira Aguiar, bem como com um estudante monitor do Curso de Pedagogia, Evandro Filgueira

Lembra, o estudante sobre a importância, também, de compartilhar essa experiência de pesquisa com seus dois colegas, também da Iniciação Científica e outro da Iniciação Tecnológica. Diz o estudante que “eu e mais dois alunos fomos contemplado com um projeto de pesquisa patrocinado pelo CNPq e o PIBIC, através do DAIN e através da professora Dra. Ana Lúcia Aguiar”. Recorda que recebeu o convite para participar da pesquisa e que “não pensou duas vezes”, relata. Aceitou de imediato. O estudante apresenta uma postura firme de compromisso e determinação nos estudos, na pesquisa e compromisso com as tarefas, com a entrega nos prazos estabelecido.

Trata-se de um estudante dedicado àquilo que faz. Quer estimular outros estudantes com deficiência que todos podem superar suas limitações e as barreiras

que se apresentem na vida. Ele diz: “Quando as oportunidades aparecem pela minha frente eu pego logo”, pois entende que as oportunidades na vida são poucas. Reconhece que esses anos de estudo, até o momento que cursa o 6º período do Curso de Administração que a universidade vai trazer para ele conhecimentos e melhorias na vida profissional e na sua carreira, pois, como afirma, “pretende muitos conhecimentos para no trabalho que almeja alcançar no futuro que vem pela frente”.

Podemos observar, no quando abaixo, sua progressão nos estudos:

Ano/Semestre /2014.1

Média/Situação

Fundamentos da Psicologia	7,6/AP
Fundamentos da Filosofia	8,3/AP
Introdução à Administração	7,2/AP
Introdução à Economia	7,9/AP
Sociologia Geral	8,7/AP

Ano/Semestre /2014.2

Média/Situação

Contabilidade Geral	8,1/AP
Estatística I	7,1/AP
Instituição do Direito Público e Privado	7,2/AP
Metodologia Científica	2,8/RM
Teoria Geral da Administração I	1,3/RM

Ano/Semestre /2015.1

Média/Situação

Contabilidade Geral II	8,7/AP
Direito Administrativo I	7,3/AP
Relações Públicas e Humanas	8,6/AP

Ano/Semestre /2015.2.

Média/Situação

Iniciação Empresarial	7,3/AP
Matemática Comercial e Financeira	9,7/AP
Teoria Geral da Administração I	6,8/AP

Ano/Semestre /2016.1

Média/Situação

Auditoria I	7,5/AP
Iniciação ao Processamento de Dados	8,3/AO
Teoria Geral da Administração II	7,7/AP

Ano/Semestre /2016.2

Média/Situação

Contabilidade Aplicada à Administração	9,3/AP
Informática Aplicada à Administração	7,0/AP
Teoria das Organizações	7,8/AP

Ano/Semestre /2017.1

Média/Situação

Administração Mercadológica	8,2/AP
Chefia e Liderança	8,6/AP
Sistemas de Informações Empresariais	9,2/AP

Quadro 1: Histórico Escolar de José Bezerra Neto

Fonte: Sistema de Administração Escolar (SAE/UERN), 2018

Pelo Quando I percebemos seus avanços, com obtenção de média em quase todas as disciplinas, com exceção de duas disciplinas do 2º Período do Curso, a saber, Metodologia Científica e Teoria Geral da Administração. Com o acompanhamento sistematizado ao estudante em tela e acompanhamento presencial, a DAIN orienta que seria mais interessante para a qualidade de seu aprendizado a opção de se matricular em três disciplinas a cada semestre. Dessa forma, o estudante poderia organizar, com mais intensidade, seu cronograma de estudos e imprimir mais qualidade a sua aprendizagem. É possível perceber que, a partir do primeiro semestre de 2015 o estudante passa a cursar três disciplinas por semestre letivo. Essa posição, acatada pelo estudante, trouxe mais conforto ao seu aprendizado, bem como mais tempo para os atendimentos e outras atividades do dia a dia.

O estudante é acompanhado, sistematicamente, pelas Divisões Especializadas da Diretoria de Políticas e Ações Inclusiva (DAIN) desde o seu ingresso no Curso de Administração, semanalmente pela direção e divisões, para a situação específica do referido discente que muitas vezes se desdobram em mais atendimentos de acordo com as necessidades que se apresentam. Relatórios são emitidos, semestralmente e sujeitas a mudanças contínuas, de acordo com o processo de desenvolvimento e aprendizagem do estudante e renovados a cada semestre letivo de acordo com o que sinaliza o acompanhamento podendo ser acrescido de novas orientações para adequações ou algumas adequações serem declinadas por ter o estudante resolvido a dificuldade. A sua condição também é indicada por atestado médico em que o profissional de saúde particular que o acompanha indica, de forma clara, a necessidade de adaptação curricular.

Na condição de Deficiência múltipla (Deficiência visual – baixa visão – e dificuldades na expressão e na compreensão do pensamento) o estudante tem

necessidade de atenção constante, com centralidade nas questões concernentes à memória reminiscência e à memória direta e indireta, aos processos de aprendizagem. O estudante é atento à todas as orientações e acompanha letra a letra, palavra a palavra o que os profissionais da DAIN orienta. Em suas narrativas sobre os processos de adequação e orientações dos profissionais que o acompanham o estudante relata:

As profissionais constataram que eu preciso de tempo ampliado, que as questões de minha prova não podem ser objetivas, porque eu tenho dificuldade com esse tipo de questão. Eu sinto mais facilidade com a questão subjetiva. Eu tenho facilidade para escrever. Eu preciso que de um monitor ou que o professor me oriente individualmente e de forma constante. Eu explico aos professores todas as vezes que entra um professor novato. Eu tenho minha autonomia que é orientada pela DAIN (Narrativas de José Bezerra Neto, Mossoró/RN, 2017).

Percebe-se que o estudante tem clareza de sua condição e firmeza em seguir as orientações da DAIN. Observamos que suas dificuldades podem ser acompanhadas com adequações que implicam através o exercício da quebra de barreira atitudinal. Quando perguntamos ao estudante sobre os conteúdos de cada aula e sobre as questões centrais de cada conteúdo, ele nos diz que “eu preciso que o professor me lembra em cada aula o que foi ensinado na aula anterior fazendo uma pequena revisão para eu me lembrar do que foi ensinado”. Percebemos suas dificuldades com relação à memória imediata e recente e sobre a importância do estudante ter uma rotina de estudos dos textos, um cronograma, diário de estudo, para facilitar seu aprendizado. Da mesma forma, a pertinência de cada educador buscar, junto aos seus alunos, se compreenderam os conceitos centrais dos conteúdos, no sentido de colocá-los na vida diária.

Ao perguntarmos sobre suas avaliações e como as desenvolve de forma mais adequada à sua condição, ele nos responde que “Eu frequento a DAIN todos os dias e digo a Direção e às profissionais que me acompanham as minhas dificuldades e elas já constataram que tenho facilidade para as avaliações subjetivas”. Continua o estudante “em tenho facilidade no meu raciocínio para escrever, eu tenho facilidade para falar, de provas orais, para apresentar seminários”. O estudante tem consciência de que é preciso que os professores comuniquem os assuntos que discorrerão em sala de aula e pede sempre, como afirma que “os professores orientarem para o que vão ensinar antes da aula, me dizerem o que eu preciso estudar para eu vir já com uma noção para a aula e aprender melhor o conteúdo que vai ser ensinado”. Percebemos que o estudante tem consciência dos seus limites e, mais ainda, do que precisa fazer para superá-los e, com a mesma intensidade, orientar seus professores. O estudante narra que “ quando o texto é difícil, complexo com as frases eu não entendo e que o professor poderia indicar outro texto mais claro para que eu entenda primeiro e depois vá para o outro texto mais complicado”. Visível a importância de ouvir o estudante para que as adequações sejam feitas de acordo com a condição de cada um estudante com deficiência. Quando abordamos sobre as disciplinas que exigem cálculo o estudante

nos diz que “fica difícil para mim, prefiro dizer oralmente, prefiro ir ao quadro para explicar como já fui várias vezes explicar para toda a turma. O estudante tem certeza que sua facilidade é a oralidade. Ele nos dia que “minha facilidade é para explicar para o professor. Se fizer minha adequação não vai ter problema para eu me sair bem, mas se não tiver adequação é difícil para mim. “Eu preciso de minhas adequações para eu ter sucesso nos estudos”. Ainda sobre disciplinas de cálculo o estudante afirma que “é muito mais difícil e eu preciso de um monitor para me explicar fora da sala de aula e tirar minhas dúvidas”.

É possível observar na voz do estudante clareza no que diz respeito à sua condição, às dificuldades vivenciadas, as orientações da DAIN, suas angústias e, principalmente, a consciência das orientações recebidas e do que é necessário para que seu aprendizado se constitua de significados, procedimentos inclusivos e quebra de barreiras para a efetivação de seus direitos. Fica nítido que o estudante tem conhecimento das orientações de acordo com os profissionais que o acompanha, do que em sua voz ele relata do dia a dia acadêmico às profissionais, o que repercute das narrativas e das orientações, do que vivencia em cada disciplina em sala de aula, da sua responsabilidade para a superação das dificuldades cotidianas no processo de aprendizagem no Ensino Superior. O estudante assume a consciência do que sua condição exige de todos os profissionais da academia e, dele próprio, implicação para a superação e quebra de barreiras atitudinais, procedimentais, conceituais.

#### **4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Trata-se de um artigo que advém das observações feitas durante o percurso de formação de um estudante com deficiência múltipla, Intelectual e visual, acompanhado, desde o ano de 2014, pela Diretoria de Políticas e Ações Inclusivas (DAIN), da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. Aborda o biográfico e o educativo como dupla entrada de sua produção e construção do conhecimento. O objetivo é de mostrar, através de suas narrativas, a condição de um estudante com deficiência múltipla e as adequações necessárias à progressão nos estudos, considerando as orientações sinalizadas pelos profissionais, pedagogo, assistente social, psicólogos (clínico e educacional) que o acompanham, desde o início do curso para compreender, como o estudante vem obtendo êxito nos estudos em sua trajetória de história de formação acadêmica, bem como os processos de adaptações ao seu aprendizado. Escolhemos o método de pesquisa (auto) biográfico e de história de vida, com sessões de narrativas reflexivas e entrevistas de profundidade. As narrativas do estudante a partir do acompanhamento com os profissionais especializados da DAIN apontam amplas possibilidades de sucesso escolar a partir das adequações feitas pelos professores, para superação dos estigmas e condução ao êxito nos estudos. Concluimos que as adequações tendo sido observadas levaram ao êxito escolar e foram centrais para a

compreensão da trajetória de vida e formação refletida, bem como o entendimento da (auto) biografia como um método investigativo no processo de transformação do sujeito, no pensar em si, falar de si e escrever de si, autoformação e transformação.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei Nº 13.146, de 06 de julho de 2015- Lei Brasileira de Inclusão.** Brasília, 06 de julho de 2015.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à praticas educativas.** São Paulo: Ed. Paz e Terra S/A, 1996.

JOSSO, C. **Da formação do sujeito ao sujeito da formação.** In: NÓVOA, António; FINGER, Matthias (Orgs.). O método (auto) biográfico e a formação. Lisboa: Ministério da Saúde. Depart. dos Recursos Humanos da Saúde/ Centro de Formação e Aperfeiçoamento Profissional, 1988. p. 35-50.

MANTOAN, Maria Teresa Edler. **Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer?** 2 ed. São Paulo: Moderna, 2006.

## PROJETO PASSARINHO VERDE: RELATO DE EXPERIÊNCIA EDUCATIVA NO ENSINO DE CIÊNCIAS NA ESCOLA

### **Anderson Clay Rodrigues**

Universidade do Estado do Amazonas;  
anderson\_clay@hotmail.com;

### **Rosane Miranda de Souza**

Universidade do Estado do Amazonas;  
rosanemiranda@bol.com.br;

### **Prof. Dr. Mauro Gomes Costa**

Universidade do Estado do Amazonas;  
semogcosta@yahoo.com.br

**RESUMO:** Nosso propósito com o presente trabalho é apresentar, a experiência vivida e adquirida, enquanto docente, no desenvolvimento de pedagógicas voltadas ao ensino de Ciências. Nosso relato concentra-se na realização do Projeto Passarinho Verde desenvolvido com crianças de uma escola da rede municipal de ensino, localizada na zona Norte de Manaus. O objetivo deste trabalho foi desenvolver a sensibilidade nos alunos para adoção de atitudes voltadas à preservação ambiental e, posteriormente estender o saber adquirido durante o processo de estudo da teoria e desenvolvimento de ações práticas para a sua comunidade. As etapas aqui descritas vão desde a concepção do projeto, sua execução até a apresentação dos resultados. Assim, a partir dos desdobramentos refletir sobre o trabalho e promover discussão do ensino de Ciências na escola. Pensando nas gerações futuras,

o trabalho realizado teve seus benefícios para a comunidade com a transformação do ambiente. Para seu desenvolvimento, realizamos observação no local com a intenção de definir estratégias de trabalho na escola e na comunidade, em conjunto com as crianças, além de entrevistas e aplicação de formulários à moradores e comunitários sobre as questões relevantes (modos de vida, situação socioeconômica, consciência ambiental, entre outras) para subsídios na continuidade do projeto. Finalizamos sinalizando a relevância da experiência educativa com os alunos do Ensino Fundamental I, também alertamos que este trabalho é inconcluso, sendo possível seu aperfeiçoamento com outras possibilidades de pesquisas e estudos. A extensa área do igarapé, de aproximadamente 8km, compreendemos que tem um grande potencial pedagógico podendo ser explorado por professores e estudiosos das diversas áreas do conhecimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** passarinho verde; ensino de ciências; experiência educativa.

### **INTRODUÇÃO**

Neste artigo, apresentamos os primeiros passos de uma experiência educativa do ensino de ciências na escola. Este trabalho concentrou sua intencionalidade de aprendizagem na

escola e em outros espaços, seguindo as considerações de Fachin-Terán (2013) quando afirma:

A educação nos dias de hoje não pode mais se ater ao contexto estritamente escolar. Essa afirmação, cada vez mais presente entre os educadores em ciências, enfatiza o papel de espaços de educação não formal, como museus de ciência e tecnologia, para a alfabetização científica dos adultos.

A inspiração de sua realização percorre o sentido amplo de educar além dos muros da escola. Além disso, desenvolver nos alunos atitudes que transformem sua realidade de acordo com os preceitos de uma consciência ambiental voltada para a prática do pertencimento ao espaço onde vivem, tornando a Educação Ambiental uma temática relevante na aprendizagem de conceitos essenciais à sobrevivência e a manutenção da vida natural.

Como Capra (2006) defende “a educação para uma vida sustentável é uma pedagogia que facilita esse entendimento por ensinar princípios básicos de ecologia e, com eles, um profundo respeito pela natureza viva, por meio de uma abordagem multidisciplinar baseada na experiência e na participação”.

Nesse contexto, buscou-se adequar o processo ensino aprendizagem dentro das exigências que a comunidade sinalizava com a necessidade de intervenção externa para a melhoria da convivência homem-meio ambiente. Para uma relação mais saudável, pela notável degradação frente aos atos de descuidos com a natureza, foi oportuno deixar o isolamento da escola e se aproximar da vizinhança (comunidade) para compreender seu modo de vida e aos poucos modificá-lo na tentativa de preservar o meio ambiente.

Dessa forma, essa experimentação converge com a ideia de Demo (2010) de “introduzir os alunos no universo do conhecimento científico por meio da pesquisa”, a partir da experiência educativa, transformá-los em agentes (de preservação) do meio ambiente, responsáveis em disseminar o conhecimento adquirido na escola para seus pares do território em que vivem.

## **A CONCEPÇÃO DO PROJETO PASSARINHO VERDE**

A comunidade onde está inserida a escola localiza-se na zona norte da cidade, onde encontra-se o Igarapé do Passarinho que passa pelo conjunto Nova Cidade, Parque Eduardo Braga, Galiléia, Monte das Oliveiras, Terra Nova I, II e III e Rio Piorini, em Manaus. Conforme definição de Cunha (2016):

O Igarapé do Passarinho é um riacho formado por um pedaço do Rio Passarinho que passava no meio da floresta de Manaus. A quantidade de animais era muito grande e muitas pessoas usavam esse rio para lazer. No entorno desse riacho, surgem os bairros Monte das Oliveiras e Nova Cidade. Com o crescimento da população e da cidade, o lixo produzido pelas pessoas é jogado no Igarapé, poluindo as águas e afastando alguns animais e atraindo outros, como os jacarés.

O projeto Passarinho Verde teve o objetivo de arborizar o entorno do Igarapé do Passarinho no período de 2006 a 2010, localizado na avenida Passarinho, zona Norte de Manaus. Além disso, sensibilizar a comunidade em geral do bairro Terra Nova II para a preservação ambiental dos recursos naturais que a natureza dispunha.

Esta proposta se ampara nas ponderações de Carvalho et al. (2004), quando afirma que um indivíduo torna-se sujeito ecológico no momento em que idealiza uma sociedade ecologicamente equilibrada e que busca assumir atitudes e comportamentos orientados por esta causa. Esse é o caminho que percorremos, assumir comportamentos e atitudes pela causa de cuidados com o meio ambiente.

No que se refere a mudanças de atitudes Chassot (2000), diz que “deve dar prioridade à formação de cidadãos cientificamente cultos, para que sejam capazes de participar ativa e responsavelmente em sociedade que se querem abertas e democráticas”. Portanto, ter a consciência ecológica é uma prática constante e indispensável para vivermos em sintonia com a natureza, que clama por cuidados, que sofre com o efeito devastador do homem ao longo de sua história.

Entendemos que a natureza é patrimônio público e todos temos a responsabilidade de desenvolver práticas pedagógicas no sentido de preservar o que ainda nos resta dos elementos naturais. Pensando nas gerações futuras, o trabalho realizado teve seus benefícios para a comunidade com a transformação do ambiente. Para o desenvolvimento do trabalho, realizamos observação no local com a intenção de definir estratégias de trabalho na escola e na comunidade, em conjunto com as crianças. A partir do observado, constatamos:

- O igarapé não é arborizado causando desconforto a quem transita pela via;
- A falta de árvore em todo o percurso do igarapé gera muito calor;
- A comunidade joga lixo em excesso no igarapé;
- Quando chove o igarapé transborda devido ao acúmulo de lixo;
- A comunidade não tem preocupação com poluição e a sujeira;
- A escola é responsável pela sensibilização para a construção de uma consciência ecológica de seus alunos;

Neste contexto, buscou-se a parceria escola-comunidade para melhor desempenho de trabalhos voltados para o benefício de ambos os segmentos. O projeto foi construído a partir das inquietações surgidas da observação e conversas com moradores do local.

## O ENSINO DE CIÊNCIAS NA ESCOLA NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Dentre os pontos explorados durante observações feitas em campo houve direcionamento aos alunos com olhares específicos para estudos mais detalhados, tais como: o desmatamento da margem do igarapé, tipos de espécies vegetais do local, o nível de assoreamento do igarapé, tipos de resíduos descartados no leito do igarapé, as casas são construídas de madeira, alvenaria, mista ou outro material, entre outros.

Para Gonzaga (2013), ensinar ciências implica em mudança de postura, em possibilidade de tomadas de atitudes capazes de elevar os estudantes a compreenderem que o mundo que estudam não somente faz parte, mas também depende deles para continuar para continuar garantindo a sua existência.

Conforme a afirmação de Fachin-Terán (2013), a UNESCO (1987) define a educação ambiental como sendo:

Um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, habilidades, experiências, valores e a determinação que os tornam capazes de agir, individual ou coletivamente, na busca de soluções para os problemas ambientais, presentes e futuros.

Os elementos que interagem na abordagem dos conteúdos que contemplam o Ensino de Ciências Naturais, atendem o que preconiza os PCN's, instrumento norteador que define, segundo Brasil (1997) os procedimentos fundamentais que permitem à investigação, à comunicação e ao debate de ideias. A observação, a experimentação, a comparação, o estabelecimento das relações entre fatos ou fenômenos e ideias. Mediante o enfoque para o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos realizamos as atividades, conforme segue:

- Sensibilização dos alunos quanto ao uso dos recursos naturais e a realidade encontrada na comunidade;
- Organização de atividades em sala de aula;
- Aplicação de questionário sócio-ambiental aos moradores;
- Realização de parceria com a SEMMAS para solicitação de mudas e panfletos;
- Plantio de mudas e entrega de panfletos explicativos aos moradores;
- Sensibilização da comunidade sobre cuidados com a natureza;
- Produção de músicas e paródias sobre a preservação do igarapé;
- Apresentação de danças, coreografias e dramatizações sobre o tema;

- Confecção de maquetes e placas informativas;
- Recolhimento de resíduos sólidos (lixo) do igarapé e de suas margens;
- Visitas periódicas ao igarapé.

Dessa forma, o tema transversal Meio Ambiente configura a principal temática desenvolvida pelo projeto, pois:

[...] traz a discussão a respeito da relação entre os problemas ambientais e fatores econômicos, políticos, sociais e históricos. São problemas que acarretam discussões sobre responsabilidades humanas voltadas ao bem-estar comum e ao desenvolvimento sustentado, na perspectiva de reversão da crise socioambiental planetária. Sua discussão completa demanda fundamentação em diferentes campos de conhecimento. Assim, tanto as ciências humanas quanto as ciências naturais contribuem para a construção de seus conteúdos. (BRASIL, 1997).

O esforço apreendido neste trabalho converge para o investimento na relação homem-natureza, como estratégia para mudança de atitudes dos estudantes envolvidos no processo, na tentativa de influenciar as demais pessoas de sua convivência.

## **OS RESULTADOS ALCANÇADOS APÓS A IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO**

Como resultados da implementação do projeto Passarinho Verde, constatamos que é preciso valorizar a vida. A adoção de medidas educativas que possam colaborar com a ressignificação de práticas pedagógicas que potencializem a preservação ambiental, são essenciais para os cuidados com o meio ambiente.

Observamos em Gonzaga (2013), que este trabalho configura como estratégias alternativas que podem ser utilizadas, para efeito de tomada de atitude transversal da temática Meio Ambiente. Continua confirmando que através da educação e aprendizagem por projetos, por exemplo, será possível perseguir questões emergentes do próprio cotidiano, decorrentes da própria realidade dos estudantes.

É inquestionável que todos somos responsáveis. Portanto, como visualizamos as pessoas não tinham consciência de sua ação devastadora no igarapé, mas aos poucos identificamos novas formas de tratamento do homem com a natureza, com a redução de resíduos jogados no leito do igarapé sendo armazenado em lixeira para coleta. Além disso, depois de um longo trabalho de plantio de mais de 2.000 mil mudas de diferentes espécies de plantas, o igarapé do Passarinho está arborizado e mais limpo.

O respeito ao meio ambiente garante qualidade de vida, conforme consta em Cunha (2016) apresentado nos versos de um conto em referência ao igarapé:

## Igarapé do Passarinho

Vamos apresentar o igarapé do Passarinho,  
Um lugar que fica no entorno da escola  
Que todo dia é meu caminho.  
Preciso ajudar a conservar esse espaço da zona Norte.  
Mantendo-o limpo e conservado,  
Tendo muito cuidado para sempre ser conservado.  
Não se pode contar a história de Manaus sem falar de seus igarapés  
São elementos naturais que caracterizam nossa região,  
Marcam a cidade e a sua gente, desde os primeiros momentos de sua formação.  
É chamado de igarapé do Passarinho  
Porque já foi habitado por várias espécies de pássaros.  
Imaginem o bem-te-vi, pica-pau, garça, canário, arara e azulão  
Dentre várias árvores nas proximidades de um igarapé viviam essa população.  
Devido ao aumento populacional,  
O trecho acabou sendo canalizado,  
É muita gente que vive ao redor, pois precisa ser preservado.  
A arborização é algo fundamental, para a nossa boa oxigenação,  
As pessoas também utilizam o calçadão para sua diversão.  
Lá se faz caminhadas e treinos, como também soltam pipas com grande animação.  
Igarapé do Passarinho, lugar de aprender e morar.  
Minha infância percorrida por belas aves e ninhos.  
És pra mim uma grande riqueza que aprendi a valorizar.  
Créditos: CMEI Prof<sup>ª</sup>. Rita Etelvina de Cássia Gomes Mourão

Reconhecemos que o trabalho realizado foi desafiador, contudo, de uma relevância imensurável para a comunidade pelo fato de possibilitar mudanças de comportamentos nas pessoas e aos alunos uma experiência prática com sua realidade abstraindo dela os conhecimentos que constam nos livros didáticos.

Desta forma, é possível mensurar que houve a intenção de desenvolvimento de uma aprendizagem significativa, que no dizer de Moreira e Masini (2001), se caracteriza pela interação entre conhecimentos prévios e conhecimentos novos. E, segundo Ausubel et all (1980) preconiza a teoria de aprendizagem de bases para a

compreensão sobre como o ser humano constrói significados. Esta concepção nos possibilita o direcionamento à reflexão de nossa prática pedagógica para a organização de estratégias e metodologias de ensino que favoreçam uma aprendizagem diferenciada com potencial de transformação dos conhecimentos prévios dos alunos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na execução deste trabalho percebemos que caminhamos em direção ao que Fachin-Terán (2013) orienta, que a atuação docente precisa ocorrer com outras bases. É o papel de um agente transformador que está exigindo do professor. Portanto, foi possível constatar ou perceber que sentimos que o trabalho transformou a paisagem das margens do Igarapé do Passarinho e também a concepção dos moradores quanto a preservação ambiental, conforme observamos nos registros:



Figura 01: Área do igarapé sem arborização.

Foto: Rodrigues (2006).



Figura 2: Mudas de plantas

Foto: Rodrigues (2006)



Figura 3: Plantio de mudas no entorno do igarapé

Foto: Rodrigues (2006)



Figura 5: Árvores plantadas

Foto: Rodrigues (2017)



Figura 6: Representação do projeto durante atividade da disciplina Fundamentos de Educação em Ciências – PPGEEC/UEA

Foto: Rodrigues (2017)

De fato, o professor precisa tanto desenvolver o espírito crítico e a criatividade, como envolver-se ativamente com a sua comunidade, sendo um formador de opiniões (FACHIN-TERÁN, 2013).

Concluimos que, este relato revela uma rica experiência educativa com alunos do Ensino Fundamental I, alertando que este trabalho é inconcluso, sendo possível seu aperfeiçoamento com outras possibilidades de pesquisas e estudos. A extensa área do igarapé tem um grande potencial pedagógico que pode ser explorado por professores e estudiosos das diversas áreas do conhecimento.

## REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D.; NOVAK, J.; HANESIAN, H. **Psicologia Educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental**. Brasília: MEC; SETEC, 1997.

CAPRA, F. **A Teia da Vida**. São Paulo: Cultrix, 2002.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. Ijuí: Unijuí, 2000.

DEMO, Pedro. **Educação e Alfabetização Científica**. 1ª ed. Campinas, SP: Papyrus, 2010.

FACHIN-TERÁN, Augusto. **Novas perspectivas de ensino de ciências em espaços não formais amazônicos**. 1ª ed. Manaus, AM: UEA Edições, 2013.

GONZAGA, Amarildo Menezes. **Reflexões sobre o ensino de ciências**. 1ª ed. Curitiba, PR: CRV, 2013.

CUNHA, Sergio Luiz (org.) **Manaus: minha cidade, meu lugar**. 1ª ed. São Paulo: Sistech Tecnologia Educacional, 2016.

MOREIRA, M. A.; MASINI, E. F. S. **Aprendizagem significativa: a teoria de aprendizagem de David Ausubel**. São Paulo: Centauro, 2001.

## RECURSOS PEDAGÓGICOS NO ENSINO DE QUÍMICA: TRILHA ATÔMICA

### **Francisco Marcilio de Oliveira Pereira**

Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia do Ceará Camocim – CE

### **Francisco Leandro Linhares Ferreira**

Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia do Ceará Camocim – CE

### **Fernando Carneiro Pereira**

Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia do Ceará Camocim – CE

### **Márcia Rodrigues de Sousa**

Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia do Ceará Camocim – CE

**RESUMO:** O trabalho trata de uma perspectiva de ensino diferente da tradicional, em que propõe-se a utilização de uma ferramenta de ensino com características lúdicas, que possa proporcionar nos alunos uma visão diferente sobre a Química, além de facilitar o processo de ensino/aprendizagem. Com esse objetivo desenvolveu-se um jogo lúdico chamado “Trilha Atômica”, baseado nas observações de autores como Cunha, também procurando originalidade para o desenvolvimento da ferramenta de ensino. Procurou-se com o jogo facilitar o processo de ensino/aprendizagem de conteúdos que fossem de grande importância para o entendimento de outros. Partindo desse ponto de vista, a ferramenta adotou dois conteúdos, o desenvolvimento do modelo atômico e

distribuição eletrônica. O desenvolvimento do jogo é baseado no tradicional jogo de trilha onde cada participante percorre por casas durante a partida e responde perguntas quando o seu botão para em casas pré-determinadas. Os jogos são indicados como um tipo de recurso didático educativo que podem ser utilizados em momentos distintos, como na apresentação de um conteúdo, ilustração de aspectos relevantes ao conteúdo, como revisão ou síntese de conceitos importantes e avaliação de conteúdos já desenvolvidos (CUNHA, 2004). A partir do que foi observado por Cunha (2004), ocorreu o desenvolvimento da metodologia de aplicação, buscando criar uma ferramenta de ensino que pudesse ser utilizada em diversos momentos durante o processo de ensino/aprendizagem. A metodologia também foi desenvolvida em seis etapas, e o trabalho se encontra em sua terceira etapa que corresponde a aplicação de um questionário avaliativo inicial que dará uma noção do nível de entendimento já existentes nos alunos. A aplicação da “Trilha Atômica” ocorrerá em turmas do 2º ano do ensino médio onde espera-se que os alunos já tenham conhecimento sobre os conteúdos abordados no recurso..

**PALAVRAS-CHAVE:** Lúdica, Dinâmica e Trilha Atômica

**ABSTRACT:**The present work is about a

teaching approach different from the traditional, in which the use of a playful teaching tool is suggested. It might offer the students a different view upon Chemistry, besides easing the teaching-learning process. Setting the goal, we have developed a playful game called Atomic Nine-Men's Morris, based upon Cunha's observations (2004). Also, we sought the originality of the teaching tool development and aimed at facilitating the teaching-learning process of contents that were of great importance to the understanding of other ones. From this point of view, the tool had two contents: the development of the atomic model and the electronic distribution. The game development is based upon the traditional Nine-Men's Morris game in which each participant runs along points during the match and answers questions when his/her pieces stop at fixed points. Games are presented as educational and didactic resources that may be used in distinct moments, such as presentation, illustration of relevant aspects, review or synthesis of important concepts, and evaluation of developed contents (CUNHA, 2004). From Cunha's perspective, the application methodology developed occurred, aiming at creating a teaching tool which could be used in various moments during the teaching-learning process. The methodology was developed in six stages, and the work is currently at the third one, which is the applying of an initial evaluating questionnaire. The results will provide prior data about regular students' levels of understanding. The applying of Atomic Nine-Men's Morris will occur in Brazilian Second Year classes in High School. It is expected students to have some background knowledge about the contents used in the game.

**KEYWORDS:** Playful, Dynamics and Atomic Track

## 1 | INTRODUÇÃO

O presente trabalho trata sobre a produção de um recurso pedagógico para o ensino de química produzido com um caráter investigativo, que tem como objetivo desenvolver uma maneira menos tradicional do processo ensino/aprendizagem na disciplina de química. A ferramenta de ensino desenvolvida apresenta as abordagens de um recurso lúdico e traz como proposta um jogo que pode ser utilizado em diversos momentos em sala de aula.

Para desenvolver ambientes de aprendizagem significativos no ensino de Química, é necessário que o professor trabalhe numa perspectiva emancipadora, de desenvolvimento e de criação. Ações como criatividade, exploração, experimentação e inovação, partindo de uma situação problema, requer que professores e alunos sejam parceiros do processo educativo. Nesse sentido, o trabalho com jogos é fundamental para que o aluno possa se desenvolver holisticamente (numa perspectiva cognitiva, afetiva e psicomotora), colocando em prática habilidades sociais poucas desenvolvidas (ouvir, falar, observar, incentivar e elogiar por exemplo) e estabelecendo relações com o outro (professor e demais alunos).

Utilizar os jogos como recursos pedagógicos possibilita relacionar os conteúdos

formais vivenciados na sala de aula, muitas vezes de forma abstrata, com as experiências informais dos alunos. Este é o primeiro passo para aliar teoria e prática de forma dinâmica e prazerosa.

Os fundamentos da teoria Piagetiana estudados por Goulart (1993), ressaltam que o desenvolvimento cognitivo e intelectual é fruto da sua interação com o meio, sendo o jogo um recurso muito importante para o desenvolvimento cognitivo do indivíduo assumindo valores diferenciados em determinadas fases de sua vida, cujo aprendizado, se adequadamente organizado, resulta em desenvolvimento mental. Tendo como base as dificuldades enfrentadas pelos alunos na disciplina de química decidiu-se criar um jogo que abordasse um tema base para o aprendizado da mesma.

A trilha atômica, nome escolhido para jogo em questão foi desenvolvido tendo como modelo o tradicional jogo de trilhas, onde cada jogador tem seu próprio botão, que é responsável por percorrer pela trilha quando o jogador lança o dado, também há perguntas que ao serem respondidas, levam o jogador a prosseguir no jogo sem interferências.

O desenvolvimento do modelo atômico e distribuição eletrônica são temas importantes para a compreensão de muitos conteúdos na química, a partir disso o jogo “Trilha atômica” foi desenvolvido com o objetivo de facilitar o ensino-aprendizagem desse tema importante para a disciplina. Pensando nessa perspectiva resolveu-se aplicar o jogo, com os alunos do ensino médio do município de Granja/CE, afim de avaliar a funcionalidade do jogo como recurso pedagógico no ensino de química.

## 2 | METODOLOGIA

Os jogos são indicados como um tipo de recurso didático educativo que podem ser utilizados em momentos distintos, como na apresentação de um conteúdo, ilustração de aspectos relevantes ao conteúdo, como revisão ou síntese de conceitos importantes e avaliação de conteúdos já desenvolvidos (CUNHA, 2004).

A partir do que foi observado por Cunha (2004), desenvolvemos a estrutura e a metodologia de aplicação do recurso para que atendesse um dos principais objetivos do trabalho que é desenvolver ferramentas de ensino que possam ser utilizadas em diversos momentos no processo de aprendizagem. Para isso também se adotou uma metodologia de aplicação de natureza quantoqualitativa com um estudo descritivo de cada etapa. A aplicação acontecerá em quatro turmas do 2º ano do ensino médio da E.E.P Emmanuel Oliveira de Arruda Coelho. Cada turma tem em média 40 alunos em sala.

A aplicação do projeto “Trilha atômica” teve base em seis etapas das quais duas etapas foram concluídas e quatro etapas estão em desenvolvimentos. A primeira etapa consistiu-se na escolha do tema para o jogo, criação e elaboração, bem como suas regras.

Por se tratar de um jogo lúdico as suas regras foram baseadas apenas pela meritocracia, ou seja, durante a prática do jogo não haverá sorte envolvida, assim o aluno se sentirá motivado a estudar o conteúdo que irá fazê-lo prosseguir durante as etapas do jogo.

A segunda etapa constituiu-se na confecção do jogo, e na realização de testes com a finalidade de verificar se o jogo e as suas regras estão de acordo para o desenvolvimento do conteúdo abordado. Na terceira etapa haverá a aplicação de um questionário avaliativo, afim de diagnosticar o conhecimento prévio dos alunos sobre o desenvolvimento do modelo atômico e distribuição eletrônica. Após a avaliação desse questionário saberemos qual o nível dos alunos sobre o tema abordado no jogo.

Em seguida haverá uma aula expositiva revisando e esclarecendo dúvidas sobre o assunto a ser abordado na trilha, afim de fortalecer o conhecimento e assim obter um melhor desempenho na prática do jogo.

A próxima etapa consistirá na aplicação do jogo que terá uma trilha, um dado, um card com as instruções e outros com as perguntas a serem respondidas no decorrer da prática. As perguntas são feitas, quando um jogador ao lançar o dado cai em uma casa cinza da trilha, ao responder corretamente o jogador deverá continuar na casa atual, ao responder incorretamente o jogador retorna a casa anterior a sua partida.

Na sexta e última etapa haverá um segundo questionário avaliativo, com o propósito de avaliar a eficiência da ferramenta de ensino que foi elaborada. Tendo cumprido todas as etapas irá ser feito um levantamento de dados geral do que foi feito, que irá proporcionar uma maior segurança na avaliação final do trabalho

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Nascimento e Pinto (2012) a Química é vista pelos alunos como uma disciplina difícil, e muitas vezes relacionada a cálculos e memorização de fórmulas. Esse ponto de vista pode ser relacionado a forma de explanação que o professor por muitas vezes aplica a determinados conteúdos, o que poderia ser diferente caso o professor trabalhasse numa perspectiva diferente da tradicional, como abordar os conteúdos contextualizando com o cotidiano dos alunos e utilizar recursos que possam esclarecer ou ajudar na compreensão e fixação de conteúdos que venham a ser complexos abstratos, como é o caso do tema abordado como base da ferramenta de ensino a ser aplicada.

Diante do fato do trabalho ser aplicado em turmas do 2º ano do ensino médio espera-se que os alunos já tenham conhecimento sobre o desenvolvimento do modelo atômico e distribuição eletrônica, acredita-se que os resultados desse questionário inicial sejam satisfatórios. A aula expositiva acontecerá independentemente dos resultados obtidos no questionário inicial, já que a aula terá um caráter de revisão de conteúdo.

Acredita-se que a aplicação do jogo será uma maneira prazerosa e descontraída de fixar o conteúdo proposto. Crer-se também que a ferramenta de ensino servirá não apenas como auxílio de revisão de conteúdo, mas como uma nova forma de abordar o conteúdo da disciplina de química. Após as etapas propostas do jogo “Trilha Atômica” (imagem 01) acredita-se que o nível de compreensão dos alunos sobre o conteúdo abordado seja diferente do observado no questionário avaliativo inicial, podendo comprovar assim que o jogo poderá ser uma forma eficiente e didática no processo de aprendizagem.

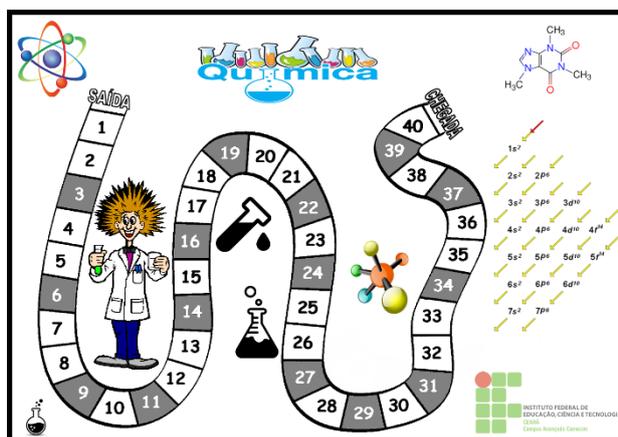


Imagem 01: Jogo “Trilha Atômica”.

Fonte: acervo pessoal.

## 4 | CONCLUSÃO

Conjectura-se que a aplicação do jogo “Trilha Atômica” possa proporcionar aos alunos envolvidos uma experiência inovadora do processo de aprendizagem, pois essa perspectiva de ensino lúdico traz consigo fatores que são de suma importância para os mesmos. Fatores como motivação, interação, estímulo a criação de estratégias eficientes e incentivo a solução de problemas podem fazer com que o educando desenvolva habilidades que o farão indivíduos mais ágeis na tomada de decisões.

O trabalho se encontra em fase de aplicação e almeja-se na conclusão e levantamento de dados de sua eficiência torná-los públicos.

## REFERÊNCIAS

CUNHA, M. B. **Jogos de Química: Desenvolvendo habilidades e socializando o grupo**. Eneq 028-2004

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 11. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GOULART, Íris B. **Piaget: experiências para utilização pelo professor**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1987

NASCIMENTO, Rafaela. L.; PINTO, Maria. R. O. **Métodos e procedimentos no ensino de química**. Campina Grande-PB, 2012. Disponível em < [http://www.editorarealize.com.br/revistas/enect/trabalhos/Comunicacao\\_330.pdf](http://www.editorarealize.com.br/revistas/enect/trabalhos/Comunicacao_330.pdf) >. Acesso em: 14 set.2017.

## SEXUALIDADE E GÊNERO: ENTRE FALAS E PRÁTICAS DA FORMAÇÃO (DA EDUCAÇÃO BÁSICA AO SUPERIOR) E DO TRABALHO DOCENTE<sup>1</sup>

**Patrícia Simone de Araujo**

professora na Universidade Estadual de Goiás (UEG) e doutoranda em História na Universidade Federal de Goiás (UFG). Anápolis- Goiás.

**RESUMO:** Este estudo analisa as trajetórias “acadêmicas” dos/as professores/as, tendo como eixos de discussão as temáticas: sexualidade e gênero. Foram utilizadas entrevistas semiestruturadas (com viés autobiográfico) e o estudo de caso. O referencial teórico foi fundamentado, sobretudo, nas contribuições de Foucault (1988) e Butler (2000). Buscou-se identificar na formação primeva, os iniciais de escolarização, e como foram atribuídos significados aos corpos e a sexualidade, para então, posteriormente, deslindar “se” e “como” a educação superior influenciou a (re)pensar tais questões. Para realizar as entrevistas, foi selecionada uma escola municipal de Luziânia, Goiás. Nesse sentido, verifica-se que o percurso dos/as docentes na educação formal é crucial de ser refletido porque é ele que influencia na construção da formação do/a educando/a em sala de aula. Mesmo que esses/as profissionais salientem sobre a importância de respeitar a diversidade de gênero e sexual, demonstram certo despreparo para construir um espaço

escolar para alcançar tal objetivo, uma vez que, acabam por reproduzir um problema sério, que consiste na defesa de que a materialidade dos corpos e das identidades só têm sentido a partir do imperativo heterossexual. Um dos fatores que mantém essa prática é a estratégia do silenciamento, acarretando a ordenação social de normatização dos corpos e dos usos que se fazem dele. Muitas vezes, os espaços educativos não formais não retratam essa questão ou quando abordam é pejorativamente e, a universidade, que seria o espaço para a desconstrução de preconceitos, acaba, muitas vezes, reforçando discursos e práticas discriminatórias, que podem ser reproduzidos no ambiente escolar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sexualidade. Gênero. Educação.

**ABSTRACT:** This study analyses the “academic” trajectories from the teachers, having or discussion the topics: sexuality and gender to have this done they interviews (been autobiographical) and the case study. The theoretical reference was based mainly on the initial formation, the preschool, as was attributed meanings to the bodies and sexuality and after that figure “if” and “how” higher education think again about these questions. To do the interviews

<sup>1</sup> Este estudo é parte de um projeto de pesquisa desenvolvido na Universidade Estadual de Goiás (UEG), do Câmpus de Luziânia, que contou com a colaboração da discente Nayane Reis Vieira.

was selected selected a public school from Luziânia, Goiás. The teacher's journey in the formal education is crucial to be reflected because that is what help to construction the student training in the classroom. Even if the professional emphasize the importance of respecting gender and sexual diversity, they show they are not prepare to build a school space to achieve such goal. They end up reproducing a serious problem, which consists in the defense that the materiality of bodies and identities only makes sense from the heterossexual imperative. One of the factors that maintains this practice is the silence strategy, wich entails the social ordination of standardization of the bodies and how they explore it. Many times the educational places non-formal don't mention is in a pejorative way, and the university, where should be a place to change the mind and don't be biased, often end up reinforcing speeches and discriminatory practices wich can be reproduced when in a the school environment.

**KEYWORDS:** Sexuality. Genus. Education.

## 1 | A IMPORTÂNCIA DO DEBATE DA SEXUALIDADE E DO GÊNERO NA EDUCAÇÃO FORMAL

Este estudo propõe-se analisar os relatos da vida “acadêmica” dos professores e professoras de uma escola municipal em Luziânia, Goiás. Começou-se a investigação ao inquirir os/as educadores/as sobre os anos iniciais de sua escolarização, passando pela formação universitária e chegando até as suas atuações em sala de aula. O objetivo desta proposta foi compreender como esses docentes re/constroem suas subjetividades por meio das suas lembranças vivenciadas no processo de escolarização e como elas influenciaram sua prática pedagógica, tendo como eixo norteador de discussão as temáticas: sexualidade e gênero.

Diante de tais tema, que veem gerando tanta polêmica, como a sexualidade e o gênero, observa-se a urgência em combater casos de discriminação no Brasil, que vão desde falas preconceituosas (que culminam em diversas piadas pejorativas e humilhantes), como também a violência física, que é capaz de ceifar vidas, fato que infelizmente é muito frequente na sociedade brasileira. Logo, o espaço escolar é uma ferramenta fundamental nesse processo, uma vez que é um dos lócus principais da formação da vida de um indivíduo.

Foucault (1988) esclarece que a escolarização produz estratégias e técnicas preocupadas em vigiar, controlar, modelar e corrigir para construir posturas, hábitos, comportamentos socialmente aceitos. Nesse processo, “educar os corpos” torna-se palavra de ordem para que homens e mulheres representem de forma convincente aos papéis sociais que foram lhe designados desde o nascimento: feminino ou masculino.

A sexualidade foi construída pautada em padrões de normalidade erigidos da lógica de cunho biológico, em que as chamadas diferenças sexuais e sociais entre homens e mulheres seriam inerentes ao ser humano, algo “dado” pela natureza. A

inscrição das identidades dos gêneros e sexuais é realizada nos corpos de acordo com os padrões de uma cultura demarcada conforme o momento histórico e pelas relações de poder estabelecidas na sociedade (FOUCAULT, 1988). Dessa forma, é imprescindível estudar a escola, já que ela se constitui como uma instância de poder, que se tratando de sexualidade pode contestar ou reforçar práticas discriminatórias.

## 2 | ASPECTOS TEÓRICOS-METODOLÓGICOS

Sabendo da relevância em retratar as questões sobre a sexualidade e gênero no processo educativo, torna-se elucidativo entender como os responsáveis por essa tarefa no ambiente escolar, professores e professoras, construíram suas visões e concepções de mundo a respeito desses pontos e como esses influenciam em suas práticas docentes em sala de aula. Destarte, considerou-se pertinente usar a metodologia autobiográfica<sup>1</sup>.

A necessidade de refletir o contexto escolar a partir da história de vida dos docentes foi percebida e problematizada por Antônio Nóvoa. Para ele, urge o imperativo de produzir saberes coletivamente compartilhados sob a perspectiva da “interação (sic) entre as dimensões pessoais e profissionais, permitindo aos professores apropriar-se dos seus processos de formação e dar-lhes um sentido no quadro das suas histórias de vida” (NÓVOA, 1992, s/p), sendo que,

A formação não se constrói por acumulação (de cursos, de conhecimentos ou de técnicas), mas sim através de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e de (re)construção permanente de uma identidade pessoal. Por isso é tão importante investir na pessoa e dar um estatuto ao saber da experiência (NÓVOA, 1992, s/p).

O método autobiográfico, por meio do estudo sobre histórias de vida, consiste em uma técnica de coleta de “informações da vida pessoal de um ou vários informantes” (SEVERINO, 2007, p. 125). Além disso, a metodologia escolhida é o estudo de caso, por melhor possibilitar o alcance dos objetivos desta investigação. Severino esclarece que o estudo de caso é uma:

Pesquisa que se concentra no estudo de um caso particular, considerado representativo de um conjunto de casos análogos, por ele significativamente representativo. A coleta de dados e sua análise se dão da mesma forma que nas pesquisas de campo, em geral.

O caso escolhido para a pesquisa deve ser significativo e bem representativo,

---

<sup>1</sup> A escolha da metodologia autobiográfica foi realizada não só porque ela é profícua para a análise de vivências e histórias de vida e sim, também, porque ela proporciona repensar sobre o próprio processo de escrita, legado pelo pretense modelo científico, repleto de um excesso de objetividade. O método autorreferencial permite empreender uma forma de escrever com maior “liberdade” poética, cujas pinceladas em tons de subjetividade oportunizam uma análise mais satisfatória das trajetórias existenciais. É nessa perspectiva, que de certa forma, procurou-se redigir sobre a interpretação das falas dos professores e professoras, não priorizando tanto o “rigor” objetivo, mas as nuances de subjetividade.

de modo a ser apto a fundamentar uma generalização para situações análogas, autorizando inferências. Os dados devem ser coletados e registrados com o necessário rigor e seguindo todos os procedimentos da pesquisa de campo. Devem ser trabalhados, mediante análise rigorosa, e apresentados em relatórios qualificados. (SEVERINO, 2007, p. 121).

Para realizar essa tarefa, foram realizadas entrevistas estruturadas, que no parecer de Severino, são:

[...] aquelas em que as questões direcionadas são previamente estabelecidas, com determinada articulação interna. Aproxima-se mais do questionário, embora sem a impessoalidade deste. Com questões bem diretivas, obtém, do universo de sujeitos, repostas também mais facilmente categorizáveis, sendo assim muito útil para o desenvolvimento de levantamentos sociais. (SEVERINO, 2007, p. 125).

O estudo propôs uma entrevista com os seguintes questionamentos:

- a) O assunto sexualidade era abordado quando você estudava na educação básica?
- b) Havia uma fronteira rígida de como os meninos e meninas deveriam se comportar, falar, vestir?
- c) É possível perceber algum tipo de preconceito ou atitude discriminatória?
- d) Na educação superior foram discutidas questões de gênero, sexualidade e/ou corpo no ambiente escolar?
- e) Você acredita que a Educação Superior te preparou para lidar com a diversidade sexual na escola?
- f) O que você entende por sexo e gênero?
- g) Você já ouviu falar sobre a ideologia de gênero, qual é sua opinião sobre a questão?

Você aborda a questão da diversidade de gênero: heterossexualidade, homossexualidade e transexualidade no ambiente de trabalho? Se sim, de que forma?

Para promover uma discussão profícua das respostas obtidas, esta investigação contou com a colaboração de vários(as) teóricos. Dentre eles /as, os/as que mais se destacaram para a discussão sobre a sexualidade e gênero foram: Foucault (1988) com seu debate sobre a sexualidade e as concepções de Butler (2000) e de Louro (2000) para retratar, primeiramente, a ideia de abjeção a partir do debate sobre heteronormatividade<sup>2</sup> e, em segundo lugar, o respeito a multiplicidade identitária de

2 “A heteronormatividade visa regular e normatizar modos de ser e de viver os desejos corporais e a sexualidade. De acordo com o que está socialmente estabelecido para as pessoas, numa perspectiva biologicista e determinista, há duas – e apenas duas – possibilidades de locação das pessoas quanto à anatomia sexual humana, ou seja, feminino/fêmea ou masculino/macho”. (MEYER; PETRY, 2011, p. 195). Os que não se enquadram no referido padrão são tidos como seres “ininteligíveis” que se organizam “segundo a lógica do ‘tem pênis, logo é homem, masculino e deve sentir atração afetivo-sexual por mulheres (é heterossexual)’, e ‘tem vagina, logo é mulher, feminina e deve sentir atração afetivo-sexual por homens’”. (BUTLER apud LEITE JR., 2011, p. 561).

gênero.

Munido desse arcabouço teórico-metodológico, esta pesquisa procurou compreender como a educação formal desses/as docentes e suas atuações em sala de aula podem constituírem-se como atitude de contestação contra o preconceito e discriminação de gênero e, por sua vez, de contribuição com a superação das concepções hegemônicas pautadas nas identidades tidas como “normais” ou, contrariamente, até mesmo reforçar os referidos problemas.

### 3 | GÊNERO E SEXUALIDADES: COM A PALAVRA OS EDUCADORES E EDUCADORAS

Se o incitar a falar, conforme Foucault (1988), foi a palavra de ordem para que a partir do século XVIII, mas sobretudo do XIX, algumas instâncias da sociedade (como a igreja, a medicina, o judiciário e outros) galgassem tamanho poder, por meio do conhecimento obtido pelo ato de ouvir (bisbilhotar) a vida alheia, que lhes fornecessem subsídios para criar padrões de condutas considerados normais para homens e mulheres, a fim de que eles(as) pudessem se comportar de acordo com o papel social que lhes foi atribuído, o/as professores/as entrevistado/as nesta pesquisa adotaram outro estratagema, totalmente contraditório ao referido filósofo, pois aderiram falar pouco ou mesmo silenciar-se.

A estratégia do “não falar” é compreensível por várias razões. Uma delas é que a escola pesquisada, situa-se na área rural. Então, assuntos como gênero e sexualidade podem lhes causar maior desconforto e vergonha, porque talvez não sejam temas comumente discutidos no dia a dia dos sujeitos. Diferentemente da cidade, em que as pessoas, mesmo que demostrem certo constrangimento, parecem sentir uma maior liberdade para falar nesses assuntos.

Dessa forma, preferiu-se não usar os nomes verdadeiro do/as entrevistado/as já que o/as próprio/as não se mostraram tão à vontade em responder as perguntas. Logo, a fim de preservar a identidade dos professores e professoras, ele/as foram denominadas com os pseudônimos: professora 1, professora 2 e professor 3. Todos os sujeitos da pesquisas são pedagogos<sup>3</sup>.

A professora 1 é uma mulher, especialista em educação inclusiva, tem 32 anos e leciona para o 4º ano. A professora 2 também é uma mulher, especialista em ciência linguística, tem 41 anos e leciona para o 1º ano do Ensino Fundamental. O professor 3 é um homem especialista psicopedagogia, tem 38 anos e leciona para o 5º ano do ensino fundamental.

Desde os primeiros momentos da investigação, no *lócus* da pesquisa, foi

3 A escolha desses(as) professores(as) não foi por acaso, uma vez que, a bolsista Nayane Reis do projeto de pesquisa desenvolvido na UEG, Câmpus Luziânia (investigação esta, que teve como um de seus “frutos”, este estudo) estagiava na escola e observou a relutância desses(as) educadores(as) quando o assunto era no tocante da palavra gênero.

possível perceber que a realização da investigação acarretaria certos percalços. O momento mais preciso em que foi possível ver tal constatação, antecedeu ao registro da gravação de cada entrevista. Primeiramente, foram mostradas as perguntas aos docentes e o incômodo sobre o teor delas ficou explícito. Só depois que o/as docentes tiveram ciência do conteúdo das perguntas da pesquisa, que principiou-se a gravação. Inquirido/as sobre a primeira questão, fora possível visualizar o incômodo que àquela situação lhes causava.

A maioria preferiu não falar sobre os tempos primeiros de escolarização na infância, quando o assunto indagado parecia gerar certo desconforto. Mas, não se pode esquecer que o silêncio também é eloquente. A preferência em se ausentar discursar sobre as temáticas, gênero e sexualidades, demonstrou ser, por meio da análise das “entrelinhas” vislumbradas nas respostas das indagações posteriores, uma forma de “preservar” os alicerces da lógica heteronormativa, a qual pareceu ser considerada o único e verdadeiro padrão de normalidade.

Dessa forma, tendo como eixos norteadores de reflexão a heteronormatividade e as concepções de “anormalidade” e “normalidade”, preferiu-se para fins didáticos e de organização, que a apresentação textual fosse ordenada pela a ideia de temporalidade (passado e presente)<sup>4</sup>.

#### 4 | OS TEMPOS DE INFÂNCIA

Embora fora perceptível certa relutância em falar sobre os assuntos, sexualidades e gênero, quando o educador e as educadoras foram indagado/as sobre as suas infâncias, mais especificamente se havia uma fronteira rígida de como os meninos e meninas deveriam comportar-se, falar e vestir, foi possível observar como as professoras (ou seja, mulheres) pareceram mais à vontade e seguras para retratar a referida questão. Talvez por sentirem “na pele” como o julgo social sobre elas pode ser mais severo, elas comentam:

Professora 1: Sim, não podia brincar menina com menino e também sempre as cores mais escuras para os meninos e mais claras para as meninas.

Professora 2: Sim, tinha sim, tanto é que a minha mãe mesmo não deixava a gente conversar com os primos, e vice e versa e ... Tipo assim, também, menino não cozinhava, não fazia serviço de casa, só as meninas.

Mesmo com poucas palavras, é possível constatar na fala dessas professoras, como havia papéis sociais distintos ao que era esperado de uma menina e de um

---

4 Sabe-se que a História não se traduz em uma linha linear temporal, que se “encaixam” de forma “perfeita” o passado no presente. A escolha da apresentação textual foi simplesmente para facilitar a leitura e a compreensão do texto, mas de forma alguma para reforçar a ideia da linearidade histórica, pois se tem a ciência de quanto o conhecimento histórico é demasiado complexo para tentá-lo infimizá-lo a essa análise.

menino. Conforme coloca Louro (2000), os corpos são educados para comportar de maneira padrão em meio a sociedade. A discrepância de como os corpos são “moldados” para cumprir ao que é esperado de cada gênero, pode ser visualizado nas respostas dessas profissionais na “clássica” questão da utilização das cores das roupas, em que se restringe ao que se considera cabível ao sexo masculino e ao feminino.

Ademais, a professora 2, destacou a questão da restrição dos espaços, que historicamente e socialmente foram construídos como próprios para mulher (a casa) e do homem (espaços públicos, isto é, fora do ambiente do lar). Nesse sentido, subalterniza-se o feminino e o que pensam ser suas atribuições “naturais”, as atividades domésticas, em relação ao homem, visto como superior, por isso a ele é considerável mais cabível as tarefas concebidas como mais laboráveis, seja tanto físicas, como mentalmente.

A distinção dos papéis sociais, baseado no que se pensa como “naturalmente” ser próprio de uma mulher e homem, é uma das primeiras formas de estabelecer os padrões de normalidade, isto é, em relação a heteronormatividade. O normal torna-se sinônimo de natural. Nessa perspectiva, acredita-se que biologicamente (naturalmente) o indivíduo esteja “programado” a comportar-se e até mesmo viver de acordo com o sexo que se nasce, feminino ou masculino, negando que muito desse padrão é construído culturalmente. Cria-se, portanto, o modelo aceito de se agir, vestir, conceber o mundo e viver. Caso um sujeito desvirtue-se desse arquétipo, ou seja, não viva de acordo com o que é esperado do seu sexo, logo é taxado como um anormal ou, como diria Foucault (1988), um pervertido a ser corrigido.

As pessoas tidas como anormais sofrem vários tipos de discriminação. Não é raro que os mais diversos tipos de violências que são desferidos no espaço escolar possam ser destinados ao aluno do sexo masculino que, de acordo com a fala preconceituosa de alguns indivíduos, “insistem em se comportar de forma feminina”.

A confusão ocasionada na ordenação social sexual é considerada, muitas vezes, um grande perigo a ser combatido. A escola, um ambiente que deveria, acolher, discutir e respeitar a diversidade, acaba por contribuir com atitudes discriminatórias que são alimentadas, sobretudo, pelo silenciamento. O referido fato pode ser constatado na fala de duas professoras, quando inquiridas sobre se o assunto sexualidade era abordado quando estudavam na educação básica, elas respondem:

Professora 1: - Não, era muito restrito.

Professora 2: Bem ... Bem de leve, não era tão aprofundado não.

A entrevista realizada revela que entre os professores e professoras, apenas um, diz ter sido retratada de maneira superficial a sexualidade, pois muitas respostas baseavam-se no que viram ou no fato de não se lembrarem se assunto fora abordado quando ele/elas estudaram na educação básica. Destarte, a abordagem da sexualidade

em sala de aula é uma conquista progressiva e, se é polêmico e desafiador falar de sexo e seus atributos nos dias de hoje, na época que os professores entrevistados estudaram na educação básica, a temática sexualidade, passou negligenciada em suas formações.

Mas, infelizmente, a omissão da escola para retratar essas questões ainda se faz assaz. O silenciamento dela, torna-a um ambiente propício para a discriminação, já que o combate ao preconceito exige estratégias educativas para desconstruí-lo e, essas necessitam de tempo e paciência dos educadores e das educadoras, mas, sobretudo - que esses e essas já tenham em suas formações e em suas concepções, desmanteladas as visões preconceituosas, o que não pode ser vislumbrado de forma satisfatória em muitos cenários escolares brasileiros, inclusive na escola que foi pesquisada.

## 5 | A FORMAÇÃO UNIVERSITÁRIA

Conforme Fernandes (2014), os docentes nas escolas brasileiras estão despreparados para retratar as questões de gênero e de sexualidade. A desqualificação e a falta de preparo dos professores e das professoras, de acordo com o referido pesquisador, é derivada, em grande parte, ao déficit da formação universitária. Tal fato pode ser evidenciado na fala dos profissionais pesquisados, quando uma educadora e um educador, denominados, respectivamente, como professora 1 e professor 3, enfaticamente afirmam, que a universidade não os prepararam para lidar com a diversidade sexual na escola. O que é visto também na resposta da professora 2, ao pontuar que a formação inicial:

Professora 2: Vem se preparando, ainda não está preparada não, porque conforme vai passando o tempo a gente vem se habituando, até a gente mesmo, não fala assim diretamente, não fala, mas só que no fundo, no fundo a gente ainda tem que ser preparado no dia a dia.

Não são raros também, que muitos educadores e educadoras, norteiam-se, maiormente, por uma pedagogia sexista e homofóbica, como bem alerta o referido Fernandes:

Quando não há o debate acerca das diferenças, sobretudo referentes à diversidade sexual, há uma valorização de sistemas binários e sexistas que privilegiam discursos preconceituosos, explícitos e/ou implícitos, capazes de hierarquizar identidades binaristas tais como: homem/mulher, normais/anormais, heterossexual/homossexual, negro/ branco (FERNANDES, 2014, p. 26).

Conforme o atestar de Fernandes, percebe-se a mesma realidade nas entrevistas realizadas, pois somente a professora 2 disse que a educação superior abordou a sexualidade como objeto de estudo. Em sua resposta, relata que o método da

abordagem realizada foi de “maneira natural”, ou seja, que o assunto deveria ser falado com naturalidade quando proposto aos alunos. A professora 1 disse que fazia muito tempo que passou pela academia superior, mas que se fora abordado foi de maneira superficial, ou seja, irrelevante, pois não houve o aprendizado significativo. E o professor 3 disse não ter tido esse conhecimento durante a formação acadêmica. Butler (2000) defende que a devida educação sexual pode transpassar o discurso oficial que é ofertado na escola, por isso, na formação (seja ela superior ou continuada) - é imprescindível que se faça presente as questões da sexualidade na academia, pois considerando os sujeitos críticos e autônomos que a compõe, é relevante conhecer os anseios, os desafios e as perspectivas relativa as referidas questões.

Quando o/as entrevistado/as foram indagados pelo que ele/as entendem de sexo e gênero, foi notório o embaraço nas respostas, pois levaram bastante tempo para pensar e ficaram muito inseguros quanto à indagação. Pareciam que não tinham o conhecimento aprofundado dessas temáticas e que apenas reproduziram os conceitos usuais socialmente reproduzidos.

De modo intencionalmente provocativo, foi introduzida a questão do que o professore e as professoras entendiam como “ideologia de gênero”, pois hodiernamente assiste-se à falácia provocada pelo uso dessa expressão, sobretudo, no que tange ao ambiente escolar. De acordo com Silva e Oliveira:

O conceito “Ideologia de Gênero” foi criado em uma conferência da ONU na cidade de Pequim, em 1995. Apesar de relativamente nova, essa ideologia repercutiu, chegando aos lares, escolas, política e demais instituições. A ideologia de gênero tem o intuito de ensinar que ser masculino ou feminino é uma questão de construção sociológica e, também, que homens e mulheres não possuem funções pré estabelecidas (sic), desse modo, possuem os mesmos direitos. Evidentemente esses conceitos incomodam os conservadores, argumentando que esses ensinamentos vieram para destruir a família e a tradição da nossa sociedade, o que é mentira. (SILVA, OLIVEIRA, 2016, s/p).

O referido incômodo ao qual mencionado por Silva e Oliveira (2016) também foi percebido na entrevista. Contemporaneamente, houve uma reapropriação da expressão “ideologia de gênero” por um setor conservador da sociedade, que alega de forma estapafúrdia, por exemplo, que um dos propósitos de abordar a sexualidade e o gênero na escola é ensinar o(a) aluno(a) a fazer sexo, a tornar-se homossexual, ou qualquer transforma-se em algo em não se enquadre na heteronormatividade.

É justamente a partir da análise do pensamento, que a indagação do que esses(as) educadores(as) conheciam como a “ideologia de gênero” tornou-se fulcral para perceber como os seus discursos estavam pautados na égide da heteronormatividade, no sentido, que ele/as concebem aos que desviam desse padrão um ser abjeto. Na fala da professora 1, pode-se visualizar isso de forma mais concreta, quando ela diz: “Ai eu acho assim, muita novidade ainda mais pra gente que, que já tem um tempo né, assim dando aula, uma certa idade também, acho muito difícil vê isso com naturalidade né”. O termo naturalidade, conforme coloca Butler (2000) associa-se ao normal. Logo,

quem não está nesse padrão de normatização é visto com abjeção, afirma Butler (2000) ou na ênfase de Foucault (1988), como um monstro a ser corrigido.

O problema é que o supracitado pensamento da professora 1 aponta para a necessidade de se discutir de forma mais aprofundada a sexualidade para que depois de uma análise crítica, possa-se desconstruir ideias preconceituosas, o que acarretaria a educação brasileira a incorporação da igualdade de gênero e o respeito à diversidade sexual.

## 6 | O DOCENTE EM SALA DE AULA CONTEMPORANEAMENTE

Para tentar entender como esses(as) docentes retratam e se realmente abordam a diversidade em sala de aula, tornou central a indagação: você aborda a questão da diversidade de gênero: heterossexualidade, homossexualidade e transexualidade no ambiente de trabalho? Se sim, de que forma? As respostas da professora 2 foi: “temos que, de vez em quando, vem algumas perguntas, alguns questionamentos que os meninos faz (sic), perguntas, só que aprofundar mesmo assim, por ser 4º ano, eles fazem muita pergunta a respeito disso”. Diante da curiosidade dos seus/suas aprendizes, como a professora, não teve uma formação superior ou continuada, sobre essa questão, ela sente-se perdida e como relatou “prefere não aprofundar nessas questões”. O despreparo é notório de acordo com a fala dela.

O professor 3 quando indagado sobre a referida pergunta, é incisivo e firme ao responder:

Professor 3: Eu só comento sobre o preconceito, não se deve ter, a pessoa escolhe o que ela quer ser, mas também não incentivo, não. E a minha opinião pessoal é, não sou cristão, mas acredito em sexo homem e mulher o que ele escolhe mas também não me intrometo mas também não concordo.

O despreparo desse professor, primeiramente, pode ser notado, quando ele utiliza a palavra escolha, como se alguém optasse em ser marginalizado e oprimido por não se enquadrar no padrão heteronormativo. Segundo, predomina ainda a visão reducionista binária, de que a constituição corporal só se limita à feminina ou a masculina, enquanto na verdade, como enfatiza Alice Dreger (1998), ela é diversa, como a dos intersexuais, aquelas pessoas com ambiguidade sexual (conhecidos por muito tempo pelo termo hermafroditas) ou com difícil definição sexual. Se só reconhece-se como normal, homem e mulher, a normalidade, como enfatiza Butler (2000), é de uma heterossexualidade compulsória e, novamente, quem foge às regras desse padrão - é visto socialmente como um anormal.

O silenciamento por parte do/das docentes ficou explícito na pesquisa, a qual mostra que os professores e a professoras estão pouco preparados(as) para as temáticas que envolvem a sexualidade, visto que para tratá-las, é preciso se despir

dos paradigmas socialmente construídos. Para Butler, é importante refletir sobre tais questões, pois “[a] formação de um sujeito exige uma identificação com o fantasma normativo do sexo: essa identificação ocorre através de um repúdio que produz um domínio de abjeção, um repúdio sem o qual o sujeito não pode emergir” (BUTLER, 2000, p.153), ou seja, quem não participa da heteronormatividade não é normal.

Ademais, o silenciamento é uma forma de manter a égide social do que esse professore e professoras consideram normal. Abordar essas questões poderia descortinar as “certezas” socialmente produzidas pelo predomínio unívoco da visão binária (homem/mulher) e a heterossexualidade compulsória, como os únicos padrões “verdadeiros” e socialmente aceitáveis. Identificar esses discursos é importante por possibilitar pensar formas de dismantelá-los em prol de um cenário social menos discriminatório e excludente, e quiçá, mais humano.

## REFERÊNCIA

BUTLER, Judith. *Corpos que pesam: sobre os limites discursivos do “sexo”*. In: LOURO, G.L. (Org.). **O corpo educado: pedagogias da sexualidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

DREGER, Alice. **Hermaphrodites and the Medical Invention of Sex**. Cambridge, London: Harvard University Press, 1998.

FERNANDES, Clodoaldo F. **Diversidade sexual na escola: o “normal” e o “anormal” em discurso de professores**. 2014. 139 f. Dissertação (Mestrado em Educação). MIELT, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, 2014.

FOUCAULT, Michel. **A História da sexualidade I: a vontade de saber**. Rio de Janeiro, Edições Graal, 1988.

LEITE JR., Jorge. **Nossos corpos também mudam: a invenção das categorias “travesti” e “transexual” no discurso científico**. São Paulo: Annablume, FAPESP, 2011.

LOURO, G. L. (Org.). **Pedagogias da sexualidade**. In: *O corpo educado - pedagogias da sexualidade*. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

MEYER, Elisabeth Estermann; PETRY, Analídia Rodolpho. **Transexualidade e heteronormatividade: algumas questões para a pesquisa**. *Textos & Contextos*: Porto Alegre, v. 10, n. 1, jan./jul. 2011. (p. 193 – 198). Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fass/article/viewFile/7375/6434>> Acesso em: 14 de ago. 2018.

NÓVOA, António, (Coord). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

OLIVEIRA, João Felipe; S. C. de.; SILVA, Bruna C. de S.L. **Ideologia heterormativa: uma crítica à luz da teoria Queer**. 4º Seminário de Educação e Sexualidade e 2º encontro internacional de estudos de gênero: fundamentos e violência. 2016. Disponível em:<[file:///C:/Users/User/AppData/Local/Temp/1467402564\\_ARQUIVO\\_HETERONORMATIVIDADEETEORIAQUEER\(2\).pdf](file:///C:/Users/User/AppData/Local/Temp/1467402564_ARQUIVO_HETERONORMATIVIDADEETEORIAQUEER(2).pdf)>. Acesso em: 22 de set. de 2018.

SEVERINO, A. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2007.

## SIMULAÇÃO DA LUZ NATURAL EM SOFTWARES DE RENDERIZAÇÃO: UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE REALIDADE E VIRTUALIDADE

### **Gabriel Henrique de Farias**

Egresso da Universidade Positivo, Curso de Arquitetura e Urbanismo  
Curitiba – PR

### **Ernesto Bueno**

Professor da Universidade Positivo, Curso de Arquitetura e Urbanismo  
Curitiba – PR

**RESUMO:** Visa-se a avaliação de softwares de renderização de imagens aplicada ao ensino de Arquitetura e Urbanismo no que se refere à qualidade de simulação da luz natural em ambientes projetados. O objetivo principal é identificar os softwares mais adequados para auxiliar os estudantes de Arquitetura e Urbanismo em sua rotina acadêmica de aprendizado e posteriormente, na sua vida profissional. Através de um estudo comparativo do desempenho de softwares de renderização, este trabalho busca a identificação de quais apresentam os resultados mais próximos à realidade quanto à iluminação natural, ressaltando sua importância para a concepção de projetos arquitetônicos. Como metodologia de pesquisa, foram realizados testes fotográficos utilizando-se modelos físicos (maquetes), imagens renderizadas de modelos digitais de edificações existentes e fotos reais das edificações construídas, em condições

semelhantes de iluminação e orientação solar. Os critérios sensíveis adotados para a realização desta pesquisa, de ordem quantitativa e qualitativa, foram determinantes para que se alcançasse o objetivo principal do estudo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Simulação; Renderização; Iluminação Natural.

**ABSTRACT:** The evaluation of image rendering software applied to the teaching of Architecture and Urbanism is intended regarding the quality of simulation of sunlight in designed spaces. The main goal is to identify the most suitable software to help Architecture and Urbanism students in their academic learning routine and later in their professional life. Through a comparative study of the performance of rendering software, this work seeks to identify which deliver results that are closest to reality regarding sunlight, emphasizing its importance for the development of architectural projects. As a research methodology, photographic tests were carried out using physical models (mockups), rendered images of digital models of existing buildings and actual photos of built spaces, under similar conditions of lighting and solar orientation. The sensitive criteria adopted for the accomplishment of this research, of quantitative and qualitative order, were decisive to reach the main goal of the study.

**KEYWORDS:** Simulation; Rendering; Sunlight

## 1 | INTRODUÇÃO

Em relação ao ensino da arquitetura e urbanismo, alguns autores reclamam que o ferramental utilizado não corresponde completamente com aquele predominante na prática contemporânea (NARDELLI e VINCENT, 2007), sugerindo um distanciamento da maneira de se ensinar arquitetura e urbanismo nas escolas em relação às metodologias de trabalho no mercado profissional. O rápido e constante desenvolvimento das ferramentas digitais no campo da visualização e os altos custos de implementação em escolas, não facilitam sua utilização no ambiente educacional.

No início do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Positivo, estuda-se a influência da luz natural nas formas arquitetônicas através da visualização de espaços arquitetônicos concebidos pelos próprios alunos. O intuito é demonstrar a importância da luz natural na concepção arquitetônica, revelando formas, percepções e sensações (BRAGA, OBA e PATRON, 2018).

Realizado através da elaboração de maquetes físicas, o exercício procura reproduzir a incidência da luz no interior de uma edificação, quando fotografadas à luz do sol. A produção de maquetes é essencial ao aprendizado e oferece inúmeras vantagens do ponto de vista pedagógico para a formação do aluno de arquitetura (*op. cit.*). Entretanto, também oferece desvantagens, entre as quais, a dificuldade de alteração de soluções construídas e, no caso dos alunos do período noturno, não possibilita a análise correta dos resultados durante a aula, pois ela é feita com o auxílio da luz artificial.

Uma alternativa à elaboração de maquetes físicas é o uso de softwares que simulam a luz natural através de renderização. O rápido desenvolvimento desse gênero de ferramentas e o aumento no desempenho do hardware necessário possibilitam o seu uso nas escolas de arquitetura. O curso dispõe destes tipos de softwares, que são ensinados em outras disciplinas, o que viabiliza a sua proposição.

A partir da seleção de um software de renderização que represente a iluminação natural de forma realista, os alunos poderão ter uma maior compreensão da insolação nos espaços projetados, ainda durante o seu desenvolvimento em ambiente digital.

## 2 | REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Estudaram-se principalmente cinco trabalhos precedentes (CHVATAL, PRATA, *et al.*, 2000; SHMID, 2004; PIRES e BORDA, 2007; BRAGA e BOTELHO, 2008; e FARIA, 2013). Braga e Botelho (2008) compararam a modelagem em SketchUp a métodos analógicos para o entendimento de conceitos de representação no mesmo 1º ano do Curso.

Chvatal, Prata, *et al.* (2000), discorrem sobre a importância das ferramentas computacionais para o desenvolvimento de projetos arquitetônicos mais eficientes, visto a agilidade e precisão que estes softwares proporcionam. Fizeram um levantamento

dos softwares com esta finalidade mais utilizados no Brasil até então (2000), focando em programas relacionados ao conforto ambiental. Avaliaram quatro softwares (Luz do Sol, Isol, Lumen-Micro e Winshade). Os programas foram comparados entre si e avaliados quanto as suas qualidades técnicas, seus resultados em relação à realidade, bem como a sua usabilidade. Entre as funcionalidades mais importantes, destacou-se a possibilidade de configurar a orientação dos modelos por latitude e longitude, bem como a opção de especificar a data e hora, o que define a insolação. Identificaram que a maioria dos softwares demanda de certo domínio quanto à sua utilização e de um alto conhecimento técnico para compreensão dos resultados.

Shmid (2004) apresenta um software combina os algoritmos de *raytracing* e radiosidade com o intuito de promover uma ferramenta simplificada que pudesse ser utilizada tanto em laboratório quanto no ensino à distância de conceitos de iluminação no ambiente construído.

A busca do autor (*op. cit.*) por aprimorar o conhecimento sobre este tipo de ferramenta, possibilitou que algumas informações até então implícitas pudessem ser mais bem transmitidas e compreendidas.

Fundamentou-se no desenvolvimento da ferramenta de renderização e não na precisão dos seus resultados. Logo, trouxe discussões sobre a dificuldade de reprodução da reflexão da luz e da incidência da radiação solar, que adicionam complexidade aos cálculos da aparência dos objetos, representados por planos e ângulos em relação à fonte de luz.

Pires e Borda (2007) abordaram o tema da simulação da iluminação através da comparação do *raytracing* com outras técnicas no contexto do ensino de representação na graduação em Arquitetura e Urbanismo. Estudaram a iluminação natural através da modelagem e renderização, a sua contribuição no contexto educativo e a possibilidade de aplicação prática no curso.

Modelaram uma edificação histórica usando do software 3ds Max e posteriormente geraram imagens renderizadas com funcionalidades de *raytracing*. Para o modelo configuraram cenas de simulação da trajetória do sol em uma data específica sob duas funcionalidades: Sunlight e Ray Trace. Apenas na segunda é possível observar as sombras dos objetos.

Apropriaram-se das tecnologias de renderização para a visualização de conceitos de conforto ambiental que até então eram vistos apenas de maneira teórica, proporcionando uma maior capacidade de avaliação dos objetos arquitetônicos.

Faria (2013) analisou a inclusão de softwares de renderização voltados à simulação da luz natural nos últimos três anos do curso de Arquitetura e Urbanismo. Os softwares Radiance e DIALux foram selecionados com base na sua gratuidade e na possibilidade de integração com o software de modelagem utilizado, o Trimble SketchUp. Apresentados de forma prática e visual, aumentaram a compreensão por parte dos alunos.

Compararam, em fotografias e imagens geradas, a percepção visual de um

ambiente real sob insolação e o mesmo ambiente reproduzido digitalmente e submetido aos softwares supracitados. Surgiram questionamentos quanto ao grau de influência das características e elementos do modelo e a sua interferência no resultado a ser comparado à fotografia. Características como coeficientes de reflexão e propriedade dos materiais empregados foram consideradas. Visto que esses softwares não visam a representação fotorealística, o seu uso torna mais complexa a avaliação dos resultados do que quando baseadas apenas nos aspectos visuais.

## 3 | MATERIAIS E MÉTODOS

### 3.1 Escolha dos Softwares

Visando auxiliar no desenvolvimento acadêmico de alunos do curso de Arquitetura e Urbanismo, foram definidos alguns critérios para a escolha dos softwares de renderização a serem utilizados. É importante ressaltar que estes programas trabalham com licenças que muitas vezes apresentam elevado custo de aquisição para alunos. Os critérios a seguir visaram principalmente identificar alternativas que fossem condizentes com esta realidade e apresentem outros fatores determinantes para a seleção de softwares. São eles:

**Disponibilidade:** quais softwares de renderização estão atualmente disponíveis nos laboratórios do curso;

**Difusão:** Através de uma pesquisa entre os alunos de Arquitetura e Urbanismo, identificar quais softwares de renderização estão mais presentes na sua rotina acadêmica e no ambiente profissional, no caso dos alunos que estagiam em escritórios de Arquitetura;

**Ascensão:** Identificar os softwares que estejam em ascensão, ou seja, softwares recentes, porém já conhecidos que apresentem a possibilidade de representação de mercado relevante em um futuro próximo, constituindo um diferencial para os alunos e profissionais;

**Custo:** identificar quais os softwares disponíveis no mercado apresentam versões gratuitas, e quais não possuem versões gratuitas para efeito comparativo;

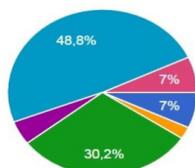
**Possibilidade de integração com os outros softwares:** Identificar quais programas apresentam a possibilidade de exportação dos arquivos gerados em formatos compatíveis ou se estes softwares são *plug-ins*, instaláveis dentro de algum dos outros softwares a utilizados nesta pesquisa;

**Sistema operacional:** Identificar os sistemas operacionais compatíveis com os softwares a serem utilizados.

Para o critério de difusão, e baseado nos parâmetros de coleta de dados utilizados por Braga e Botelho (2008), realizou-se uma enquete entre os alunos dos 3º e 4º anos do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Positivo, para identificar os softwares mais utilizados no âmbito acadêmico, e no âmbito profissional daqueles

alunos que participam de programas de estágio. Como resultado obteve-se os gráficos 1 e 2:

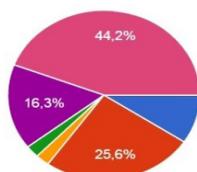
**Você utiliza algum software de renderização para a representação de projetos arquitetônicos acadêmicos? Se sim, qual?**



Não renderizo meus projetos acadêmicos.	3	7%
Sim, uso o renderizador 3DS MAX	0	0%
Sim, uso o KERKYTHEA	1	2.3%
Sim, uso o LUMION	13	30.2%
Sim, uso o renderizador do REVIT	2	4.7%
Sim, uso o V-RAY	21	48.8%
Outros	3	7%

Gráfico 1: Softwares mais utilizados pelos alunos na produção de trabalhos acadêmicos.

**Você utiliza, ou já utilizou, algum software de renderização para a representação de projetos arquitetônicos no ESTÁGIO? Se sim, qual?**



Não faço e também nunca fiz estágio.	4	9.3%
Não uso esse tipo de software no estágio.	11	25.6%
Sim, uso o renderizador do 3DS MAX	1	2.3%
Sim, uso o KERKYTHEA	1	2.3%
Sim, uso o LUMION	7	16.3%
Sim, uso o renderizador do REVIT	0	0%
Sim, uso o V-RAY	19	44.2%
Outros	0	0%

Gráfico 2: Softwares mais utilizados pelos alunos em trabalhos profissionais em programas de estágio.

A partir destes levantamentos, selecionou-se uma série de softwares mais utilizados pelos alunos (Tabela 1). Com o intuito de identificar aqueles que apresentam o maior número de características favoráveis, elaborou-se uma tabela comparativa (Tabela 2). O objetivo foi avaliar e selecionar os mais adequados, para os testes necessários.

Software	Difusão	Em Ascensão	Integração com softwares	Requisitos do sistema
V-Ray	9/10		Plug-in p/SketchUp	Linux/Windows 7/8 32/64 bits
Lumion	7/10	●	Importa arquivos do SketchUp	Linux/Windows 7/8 32/64 bits
Mental Ray	1/10		Plug-in p/3ds Max	Windows 7/8 32/64 bits
Revit	1/10	●	Importa arquivos do SketchUp	Windows 8 64 bits
Kerkythea	1/10		Plug-in p/SketchUp	Windows 7/8 32/64 bits
Mach Studio Pro	0/10		Plug-in p/SketchUp	Windows 7/8 32/64 bits
LuxRender	0/10		Plug-in p/SketchUp	Linux/Windows 7/8 32/64 bits
Yafa-Ray	0/10		Plug-in p/SketchUp	Linux/Windows 7/8 32/64 bits
Corona	0/10		Plug-in p/3ds Max	Windows 7/8 32/64 bits
Flamingo	0/10		Plug-in p/Rhinoceros	Windows 7/8 32/64 bits

Tabela 1: Softwares em relação às características técnicas e reconhecimento acadêmico e profissional.

Software	Disponível na Universidade	Versão gratuita	Versão estudantil gratuita	Versão de testes gratuita	Versão paga
V-Ray	•			•	•
Lumion	•				•
Mental Ray	•		•	•	•
Revit	•		•	•	•
Kerkythea		•			•
Mach Studio Pro		•			
LuxRender		•			
Yafa-Ray		•			
Corona					
Flamingo	•			•	•

Tabela 2: Comparativa de softwares em relação à facilidade de acesso e disponibilidade.

Softwares selecionados:

- I. **Kerkythea:** É um software gratuito que se integra ao SketchUp, que foi a ferramenta de modelagem 3D mais utilizada pelos alunos. O software se destaca na produção de imagens realísticas para projetos arquitetônicos, principalmente aqueles relacionados a design de interiores. Desta forma, configura uma alternativa interessante para esta pesquisa. O Kerkythea usa o algoritmo *raytracing* como base.
- II. **Lumion:** Destaca-se como um software em recente processo de ascensão quanto à utilização pelos alunos para trabalhos acadêmicos e em trabalhos profissionais para aqueles que participam de programas de estágio. Isso se deve ao fato de que o software surgiu com um novo conceito em representação de projetos arquitetônicos envolvendo a criação de vídeos, além das imagens estáticas, o que chamou a atenção do público alvo. O software importa arquivos do SketchUp.
- III. **V-Ray:** A escolha deste software se deu principalmente pela sua alta difusão entre os alunos que o utilizam para trabalhos acadêmicos e em trabalhos profissionais, o que pode ser observado nos gráficos 1 e 2. Também foi determinante para a sua inclusão nesta pesquisa o fato de haver uma versão gratuita para testes, além da possibilidade de integração com o modelador 3D SketchUp, que é o mais utilizado pelos alunos de arquitetura da Universidade Positivo para o desenvolvimento de trabalhos acadêmicos.

### 3.2 Definição dos Espaços Arquitetônicos

Com o intuito de avaliar a simulação da luz natural em diferentes categorias espaciais, foi definida a seleção de dois espaços arquitetônicos distintos em relação à escala referencial. Um dos espaços deveria apresentar uma escala humana, com dimensões mais próximas às medidas do corpo humano; e outro em escala monumental, com grandes dimensões. Além disso, foi estabelecido que fosse de maior relevância

para o resultado pretendido a reprodução de edificações pré-existentes que tenham sido projetadas por arquitetos notórios pelo envolvimento expressivo dos efeitos da luz em seus trabalhos, tais como Richard Meyer, Tadao Ando, Steven Holl, Louis Khan, John Pawson, entre outros.

Outros critérios de seleção foram aplicados com o intuito de abarcar o maior número possível de variáveis em relação ao seu comportamento sob a luz natural, o que proporcionaria resultados mais abrangentes para o auxílio ao desenvolvimento acadêmico de alunos de Arquitetura e Urbanismo. São eles:

**Complexidade formal do espaço:** Buscar espaços com características formais mais elaboradas, tais como escadarias, elementos curvos e planos inclinados, volumes sobrepostos, por exemplo, e aqueles com características formais puristas, tais como planos ortogonais, elementos contínuos, formas e volumes puros, entre outros.

**Tipos de aberturas:** Buscar por diferentes configurações intencionais em relação às aberturas por onde a luz natural adentra os espaços, visto que ela pode acontecer de forma direta, onde os raios de luz não sofrem qualquer tipo de interferência ao adentrar o ambiente. Também, buscar ambientes onde os raios de luz sofrem obstrução por barreiras físicas e adentram o ambiente de maneira difusa através da reflexão, ou ainda a entrada da luz de maneira filtrada, onde um elemento vazado ou com algum nível de transparência permite a passagem da luz, mas não totalmente.

Após a avaliação das possibilidades, considerando os critérios já mencionados, foram definidas as seguintes obras arquitetônicas para o desenvolvimento desta pesquisa:

### *3.2.1 Chichu Art Museum – Tadao Ando*

A escolha por uma das salas do museu (Figura 1), foi realizada por apresentar uma escala monumental, e pela presença de variados elementos como a larga escadaria, o teto curvo, as aberturas zenitais e entradas de luz indireta. Tais características tornam este espaço complexo em relação ao seu comportamento ante a incidência da luz natural, com diferentes elementos a serem avaliados e conseqüentemente para resultados mais abrangentes.



Figura 1 - Foto interna da galeria do Museu de Arte Chichu, Naoshima, Japão.  
Tadao Ando, 2004.

### 3.2.2 *Stone House - John Pawson*

As formas puras e a monocromia da edificação, em conjunto com as aberturas simples e racionais, que remontam ao conceito mais tradicional de moradia, dão lugar a um espaço projetado para exposições e contemplação (Figura 2). A simplicidade da sua forma e as aberturas estratégicas posicionadas nas suas quatro faces e na cobertura proporcionam diferentes comportamentos sob a luz solar a serem analisadas.



Figura 2: Foto interna do pavilhão de exposições Stone House, Milão, Itália.  
John Pawson, 2010

### 3.3 **Confeccão Das Maquetes Físicas**

Para a confeccão das maquetes foram impressos moldes em papel de cada plano já nas escalas predefinidas, para maior precisão nos cortes e conseqüentemente na colagem das peças. As maquetes foram fabricadas em papelão aglomerado reciclado

cinza, com 2 mm de espessura e as peças foram coladas com cola branca. Visando um melhor acabamento, as peças foram lixadas e pintadas antes da colagem. Para uma cobertura total, todas as peças receberam duas camadas de tinta acrílica fosca na cor Branco Neve. Foram necessárias aproximadamente 24 horas acumuladas para a elaboração dos modelos, excluindo-se os períodos de secagem da cola e da tinta.

### 3.4 Registro Fotográfico

O Registro fotográfico das maquetes foi realizado no dia primeiro de maio de 2016, às 12:00h com o intuito de captar as imagens em um momento de alta intensidade lumínica. O céu neste dia esteve claro e sem nuvens, desta maneira as maquetes receberam os raios solares de forma direta.

As fotografias foram capturadas na cidade de Curitiba, sob as seguintes coordenadas: 25°25'47"S; 49°16'19"O. Os volumes foram posicionados sobre o eixo norte-sul, onde as aberturas necessárias para o posicionamento da lente da câmera foram orientadas à norte e o plano de fundo das maquetes à sul. Estes dados foram importantes para a posterior reprodução das condicionantes climáticas e geolocalização nos softwares de renderização, contribuindo assim para uma maior fidelidade entre as imagens dos volumes reais e virtuais.

### 3.5 Edição das Fotografias

As fotografias passaram por uma edição através do software Adobe Photoshop. A princípio as imagens foram centralizadas e redimensionadas para um padrão de 1024x1024 pixels. Em seguida foram corrigidas eventuais distorções de perspectiva e dos planos verticais. Além disso, as fotografias que foram capturadas em cores foram convertidas para preto e branco através da redução da saturação das cores até o nível zero (Figura 3). A intenção foi a de evitar possíveis distorções de cores que pudessem comprometer as avaliações visuais futuras. Por fim, foram aplicados fundos pretos nas imagens com a finalidade de manter o foco visual nos volumes e não em elementos secundários que pudessem ser vistos através das aberturas.

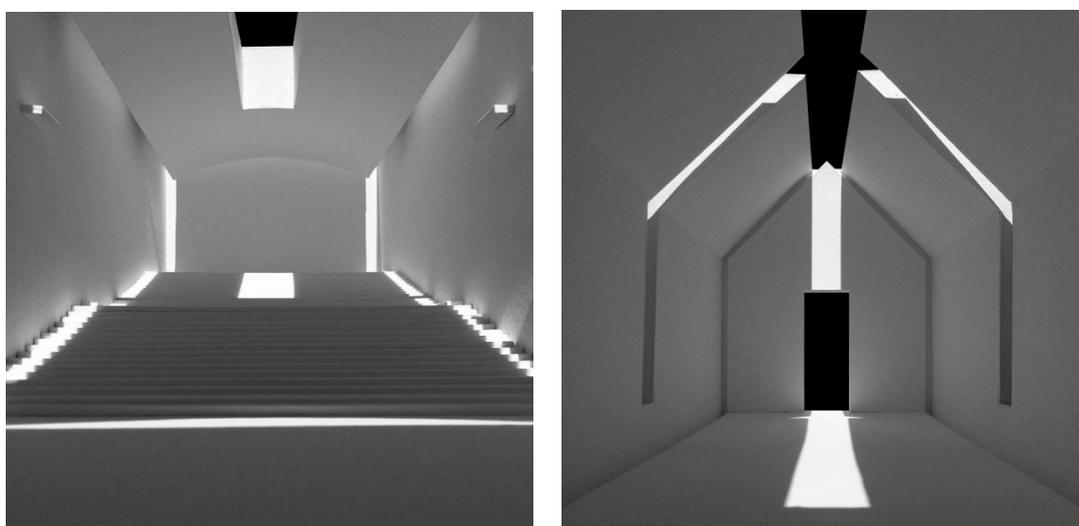


Figura 3: Fotografias das maquetes físicas após a edição

### 3.6 Elaboração Das Maquetes Eletrônicas

As maquetes eletrônicas dos modelos arquitetônicos selecionados foram elaboradas no software SketchUp. Este foi selecionado por ser o modelador 3D ensinado aos alunos no primeiro ano do curso de Arquitetura e Urbanismo e por estar disponível nos computadores da Universidade. Além disso, é o software mais comumente utilizado pelos alunos para o desenvolvimento de projetos acadêmicos.

A elaboração dos modelos se deu a partir da importação do projeto arquitetônico, o mesmo utilizado para a extração das medidas reproduzidas nas maquetes físicas, para dentro do software. Os volumes foram concebidos em um material que imita a textura de paredes em alvenaria pintadas, se aproximando do resultado obtido com as maquetes físicas. Sendo assim, foi possível aumentar a fidelidade entre as maquetes físicas e eletrônicas em relação à forma, textura e coloração para posterior avaliação comparativa. Foram necessárias aproximadamente 4 horas para a elaboração dos modelos digitais.

### 3.7 Geolocalização E Orientação Solar Dos Modelos Digitais

A localização espacial dos modelos digitais, bem como a sua orientação em relação ao sol foram pré-configuradas ainda dentro do SketchUp a partir dos mesmos horários, data, orientação e coordenadas condicionantes do registro fotográfico das maquetes físicas. Intenta-se que estas configurações possam ser exportadas, juntamente com os modelos, para os softwares de renderização a serem utilizados posteriormente.

### 3.8 Geração Das Imagens A Partir Dos Softwares De Renderização

#### 3.8.1 Usando o Kerkythea

Foi necessária a busca por tutoriais online, em forma de textos e vídeos, para que a iniciação no uso do software Kerkythea fosse possível.

Em seguida, os modelos digitais gerados no SketchUp foram importados para o software Kerkythea. As pré-configurações em relação a geolocalização e orientação solar realizadas na etapa da modelagem foram importadas automaticamente para dentro do programa. Em relação à intensidade da insolação artificial, foram mantidas as configurações originais – e consequentes interpretações – por parte do software a partir das pré-configurações supracitadas.

Na sequência foi definida a posição do observador para cada modelo digital o mais próximo possível em relação às fotografias das maquetes físicas. A intenção foi buscar a fidelidade em relação aos ângulos e perspectivas entre os modelos físicos e digitais. O dimensionamento das imagens foi programado para 2048×2048 pixels ante os 1024×1024 pixels das fotografias, para que houvesse margem de sobra para possíveis recortes e edições posteriores. Em seguida foi iniciado o processo

de renderização através do comando específico do software. Por fim, as imagens foram salvas em formato JPEG, visto que é o formato mais comum para trabalhos com imagens e pode ser visualizado na maioria dos softwares e dispositivos digitais.

Foram necessárias aproximadamente 2 horas de trabalho. O tempo para a renderização em si é variável, conforme configurações de software e de hardware de cada computador. Neste caso, levou aproximadamente 2 minutos para cada uma das duas imagens renderizadas.

A maior dificuldade encontrada durante este processo foi a adaptação com à interface do programa.

### *3.8.2 Usando o Lumion*

Para a utilização do Lumion também foi necessária uma pesquisa prévia sobre as suas funcionalidades. Os modelos foram importados para o software, porém, diferentemente do Kerkythea, o Lumion não importa automaticamente as pré-configurações sobre geolocalização e orientação solar, havendo a necessidade de reconfigurar as características necessárias novamente. Porém, o software mantém fixados: o local, como sendo o ponto do relevo terrestre mais próxima e paralela ao sol; e uma data padrão indefinida. O horário foi o único parâmetro que pode ser configurado nas cenas.

A posição do observador foi definida da mesma forma realizada anteriormente nos demais softwares. Diferentemente dos demais softwares, o Lumion renderiza as cenas em tempo real. Os volumes são criados, editados ou simplesmente visualizados já renderizados. Sendo desta forma, a resolução das imagens extraídas permaneceu conforme as configurações nativas do software. As imagens foram salvas em formato JPEG.

Foram necessárias aproximadamente uma hora e meia de trabalho. Devido ao fato de o Lumion ser um renderizador em tempo real, não houve a necessidade de tempo adicional para a renderização. O Lumion é um programa de uso menos complexo em relação aos demais. Apresenta uma interface intuitiva e funções claras. Sendo assim, as dificuldades observadas nos demais softwares foram mais facilmente superadas no Lumion.

### *3.8.3 Usando o V-Ray*

Inicialmente os modelos foram importados para o V-Ray. Da mesma forma que o Kerkythea, as pré-configurações em relação a geolocalização e orientação solar realizadas na etapa da modelagem foram importadas automaticamente para o V-Ray. Em relação à intensidade de luz solar, foram mantidas as configurações originais – e consequentes interpretações – por parte do software a partir das pré-configurações realizadas durante a modelagem dos volumes no SketchUp.

Em seguida foi repetido o processo realizado no Kerkythea, com a definição da posição do observador para cada cena o mais próxima possível em relação às fotografias das maquetes físicas. O dimensionamento das imagens foi programado para 2048×2048 pixels e, na sequência, foi iniciado o processo de renderização através do comando específico do software. As imagens foram salvas em formato JPEG.

Para este processo, no V-Ray, foram necessários aproximadamente 30 minutos de trabalho. O tempo para a renderização, neste caso, levou aproximadamente 2 minutos para cada uma das duas imagens renderizadas.

### 3.9 Edição Das Imagens Renderizadas

Assim como as fotografias, as imagens renderizadas passaram por uma edição através do Photoshop (Figura 4, 5 e 6). As imagens foram centralizadas e redimensionadas para um padrão de 1024×1024 pixels. Em seguida foram corrigidas eventuais distorções de perspectiva e dos planos verticais. As imagens renderizadas em cores também foram convertidas para preto e branco, através da redução da saturação das cores até o nível zero, a fim de evitar possíveis distorções de cores que pudessem comprometer as avaliações visuais futuras. Por fim, foram aplicados fundos pretos nas imagens. O objetivo destas intervenções foi o de proporcionar as mesmas condicionantes e aspectos visuais aplicadas às fotografias.

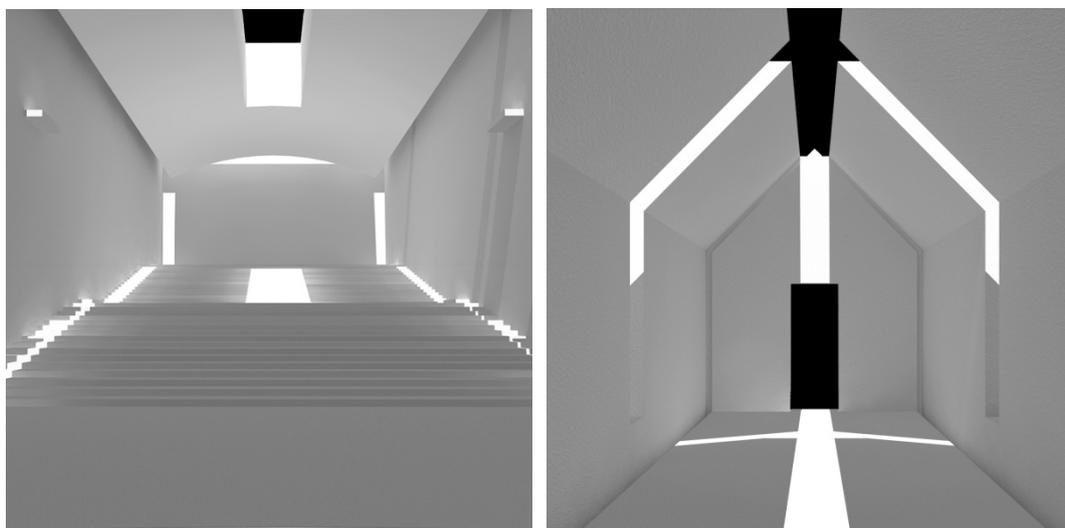


Figura 4: Imagens renderizadas no Kerkythea após a edição.

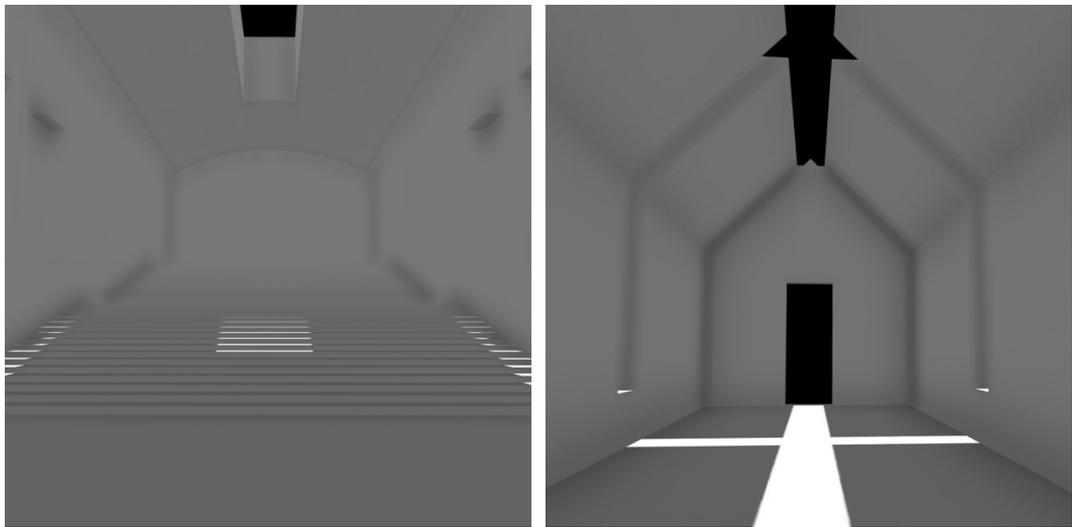


Figura 5: Imagens renderizadas no Lumion após a edição.

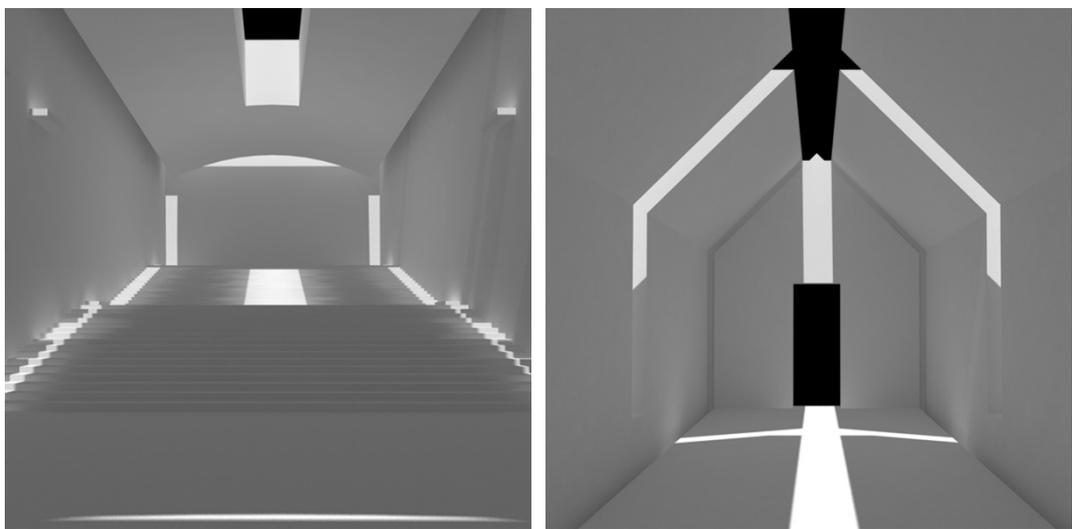


Figura 6: Imagens renderizadas no V-Ray após a edição.

### 3.10 Parâmetros Para Avaliação Qualitativa

Tendo como referência os parâmetros utilizados por Faria (2013), foi elaborado um questionário online onde as imagens dos objetos reais e artificiais foram postas lado a lado para que pudessem ser comparadas visualmente. Através deste questionário, aplicado aos alunos de todos os anos do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Positivo, intentou-se uma avaliação de ordem qualitativa para auxiliar na seleção do software mais adequado para a representação de projetos acadêmicos dos alunos do curso.

### 3.10 Parâmetros Para A Avaliação Quantitativa

Com o intuito de mensurar as variações lumínicas entre as fotografias das maquetes físicas e as imagens renderizadas dos modelos digitais, foram extraídos os histogramas de luminosidade de cada uma das imagens através do Photoshop (Gráficos 3, 4, 5 e 6).

Histogramas são gráficos que medem o uso de diferentes cores ou luminosidade

nas imagens. O software identifica e separa os pixels das imagens por similaridade cromática. Para histogramas de luminosidade, a graduação dos tons de luz e sombra é representada no eixo horizontal, indo do tom mais escuro até o mais claro. Já o eixo vertical dos gráficos representa a frequência de aparição de cada tom de cinza na imagem. Imagens com predominância de sombra resultam em gráficos concentrados à direita e as imagens mais claras resultam em gráficos concentrados à esquerda.

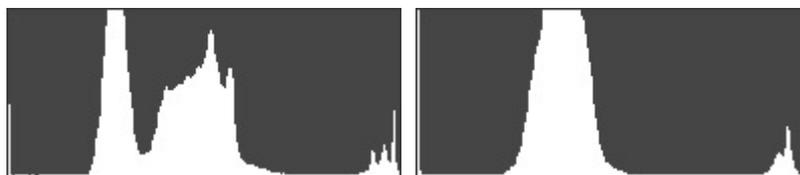


Gráfico 3: Histogramas das fotografias do Chichu Art Museum (esquerda) e Stone House (direita).



Gráfico 4: Histogramas das imagens renderizadas no Kerkythea do Chichu Art Museum (esquerda) e Stone House (direita).



Gráfico 5: Histogramas das imagens renderizadas no Lumion do Chichu Art Museum (esquerda) e Stone House (direita).



Gráfico 6: Histogramas das imagens renderizadas no V-Ray do Chichu Art Museum (esquerda) e Stone House (direita).

Para identificar as discrepâncias entre os histogramas foi aplicada uma transparência nos gráficos das imagens simuladas. Em seguida, estes foram sobrepostos aos histogramas das fotografias, que receberam uma coloração diferenciada a fim de proporcionar um contraste visual, facilitando a comparação entre eles.

## 4 | RESULTADOS OBTIDOS

### 4.11 Resultados Do Questionário Qualitativo

Pode-se observar nos gráficos 7 e 8 que, segundo os alunos participantes, o

renderizador V-Ray se destaca no quesito representação digital realística da iluminação natural nos dois espaços reproduzidos para esta pesquisa.

O V-Ray foi o escolhido por mais de 73% dos alunos participantes para o primeiro espaço arquitetônico exposto e por 80,8% deles para o segundo. O software Kerkythea foi apontado como o mais realista por 23,1% e 19,2%, para os dois modelos, respectivamente. E o Lumion, por 3,8% para o primeiro espaço e 0% para o segundo.

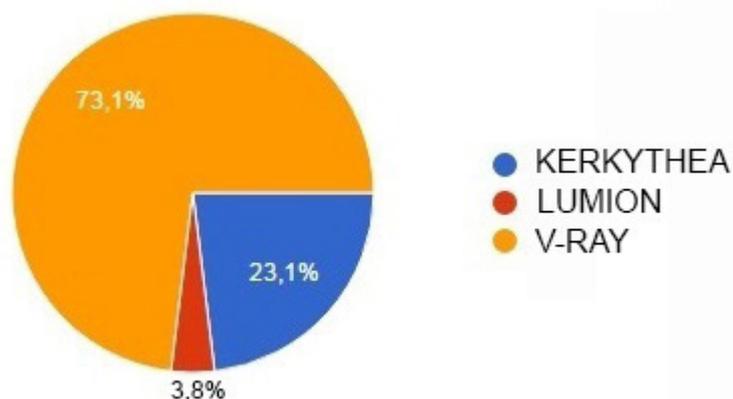


Gráfico 7: Avaliação qualitativa dos softwares de renderização mais realistas em relação as imagens do Chichu Art Museum.

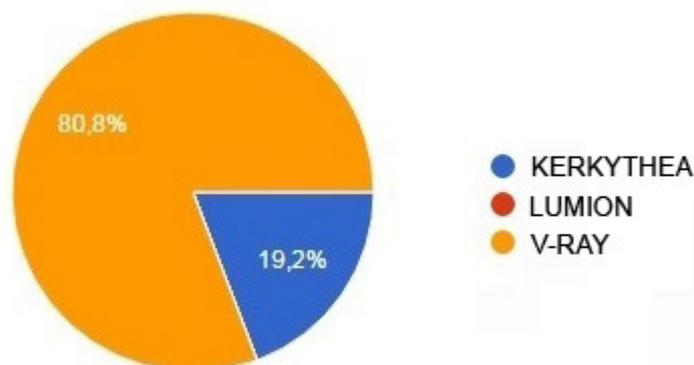


Gráfico 8: Avaliação dos softwares de renderização mais realistas em relação as imagens da Stone House.

## 4.12 Resultado da Comparação dos Histogramas

### 4.12.1 Histogramas do Chichu Art Museum

Comparando-se os Gráficos 9, 10 e 11, onde os histogramas das imagens renderizadas, em branco, estão sobrepostos ao histograma da fotografia, em amarelo, pode-se observar que o software V-Ray é o que apresenta maior coincidência em relação à luz e sombra através da proporção de pixels por tom de cinza para as imagens do Chichu Art Museum.

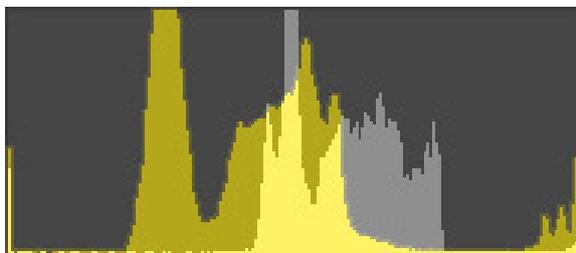


Gráfico 9: Sobreposição entre os histogramas da fotografia e imagem renderizada no Kerkythea para o Chichu Art Museum.

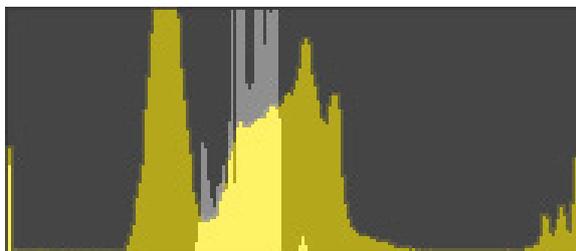


Gráfico 10: Sobreposição entre os histogramas da fotografia e imagem renderizada no Lumion para o Chichu Art Museum.



Gráfico 11: Sobreposição entre os histogramas da fotografia e imagem renderizada no V-Ray para o Chichu Art Museum.

Nota-se ainda que, assim como no histograma da fotografia, há uma predominância de tons intermediários concentrados do centro para a esquerda no histograma do V-Ray. Além disso, é possível observar que as curvas resultantes deste gráfico são as que mais se assemelham às curvas resultantes do histograma da fotografia, ainda que de forma mais compacta, o que representa uma menor variação cromática.

O histograma do Lumion, apesar de apresentar uma concentração de tons intermediários do centro para a esquerda, mostra uma variação de cores consideravelmente menor do que a da fotografia. Já o histograma do Kerkythea mostra uma concentração de tons intermediários do centro para a direita do gráfico, indo na direção oposta do histograma da fotografia e representando uma predominância de tons mais escuros.

#### *4.12.2 Histogramas da Stone House*

Comparando-se a sobreposição dos histogramas das imagens da Stone House (Gráficos 12, 13 e 14), pode-se observar que o Lumion é o que apresenta maior coincidência em relação à luz e sombra através da proporção de pixels por tom de

cinza neste caso.

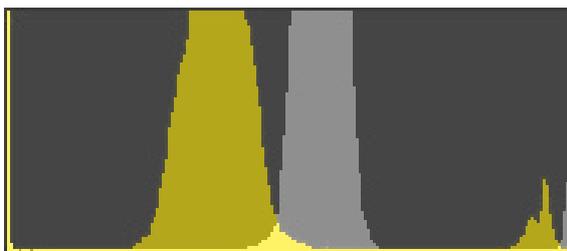


Gráfico 12: Sobreposição entre os histogramas da fotografia e imagem renderizada no Kerkythea para a Stone House.

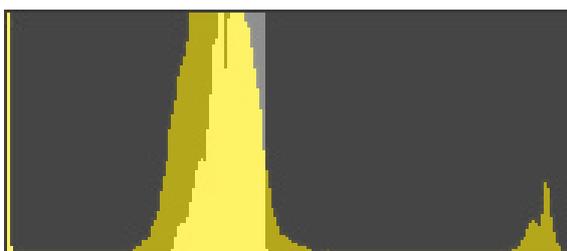


Gráfico 13: Sobreposição entre os histogramas da fotografia e imagem renderizada no Lumion para a Stone House.

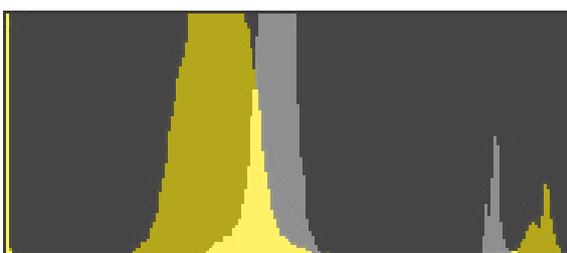


Gráfico 14: Sobreposição entre os histogramas da fotografia e imagem renderizada no V-Ray para a Stone House.

Nota-se que, assim como no histograma da fotografia, há uma predominância de tons intermediários concentrados do centro para a esquerda no histograma do Lumion. Porém, pode-se observar que a concentração de tons claros, em menor proporção, representados à direita do histograma da fotografia em amarelo, não se repete no histograma do Lumion. Esta ausência mostra que há uma menor variação luminosa do Lumion em relação à fotografia.

Os histogramas do Kerkythea e do V-Ray apresentam maior semelhança em relação às curvas do histograma da fotografia, porém com maior variação luminosa. No Kerkythea a distribuição dos pixels por tom de cinza pouco coincide com o observado no histograma da fotografia. Já o histograma do V-Ray, sobreposto ao da fotografia, aponta uma área coincidente mais significativa em relação aos tons intermediários do centro para a esquerda do gráfico.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O resultado do questionário qualitativo aplicado aos alunos de todos os anos do

curso destacou o software V-Ray como o aquele que melhor representa realisticamente a iluminação natural em ambiente digital, enquanto a avaliação de ordem quantitativa baseada em histogramas apresentou resultados inconclusivos.

Através da comparação de fotografias das maquetes físicas com as imagens renderizadas das maquetes eletrônicas expostas no questionário, o V-Ray foi o escolhido por mais de 70% dos alunos participantes para os dois espaços arquitetônicos utilizados durante esta pesquisa. O Kerkythea contou com a preferência de aproximadamente 20% dos alunos enquanto o Lumion teve a menor participação entre os softwares avaliados. Sendo assim, o V-Ray representa a melhor alternativa de software de renderização a partir de critérios de seleção subjetivos de ordem qualitativa.

Em relação aos critérios de ordem quantitativa, baseados nas informações extraídas a partir da sobreposição dos histogramas das fotografias das maquetes e das imagens renderizadas dos modelos digitais, houve uma maior variação nos resultados obtidos.

Tendo como referência os histogramas das fotografias das maquetes, o cruzamento com os histogramas das imagens artificiais mostrou que o software V-Ray obteve os melhores resultados para as imagens Chichu Art Museum enquanto o Lumion apresentou melhores resultados em relação as imagens da Stone House. No entanto, os gráficos apresentaram divergências consideráveis nas proporções e distribuição dos pixels em relação aos tons de cinza, que no histograma representam a luz e sombra. Estes resultados trouxeram novos questionamentos em relação ao uso de histogramas, observada a discrepância entre os resultados de ordem qualitativa e quantitativa, principalmente para a avaliação das imagens do Chichu Art Museum. Sendo assim, se faz necessária a continuação dos estudos em relação ao uso de histogramas para a avaliação comparativa entre imagens reais e artificiais a partir dos dados obtidos até o momento.

Com base nos resultados apresentados nesta pesquisa, pôde-se identificar o software de renderização V-Ray como uma boa alternativa para a representação realística da iluminação natural em projetos arquitetônicos acadêmicos para os alunos do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Positivo.

## REFERÊNCIAS

BRAGA, G. P; BOTELHO, M. C. L. Expressão e representação em arquitetura: Experimento metodológico no ensino da arquitetura, **DaVinci**, v. 5, 2008.

BRAGA, G.; OBA, M.; PATRON, R. Maquetes de papelão no estudo de forma, espaço e luz: um exercício estruturado aplicado em Projeto de Arquitetura do primeiro ano. **Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo**. v. 18, n. 1, 2018. p. 19-36. DOI 10.5935/cadernosarquitetura.v18n1p19-36

CHVATAL, K; PRATA, A; ALFONSI, A; LABAKI, L; KOWALTOWSKI, D; RUSHEL, R. Levantamento de Ferramentas Computacionais de Auxílio ao Projeto Visando o Conforto Ambiental e sua Aplicação no Processo Projetual. In: **NUTAU 2000** – 1 Seminário Internacional NUTAU, São Paulo, 2000. p. 5-15.

FARIA, João Roberto Gomes de. Inclusão digital no ensino de iluminação natural. **Paranoá**, v. 11, p. 123-133, 2014. DOI 10.18830/issn.1679-0944.n11.2014.12090

VINCENT, C.; NARDELLI, E. Estado da arte em projeto digital: Quanto tempo até logo ali?. In: **III Fórum de Pesquisa FAU/Mackenzie**. São Paulo, 2007.

PIRES, J. F; SILVA, A. B. A. Simulação de iluminação natural em ambientes internos por meios digitais: Uma abordagem didática. In: **GRAPHICA 2007 – VII International Conference on Graphics Engineering for Arts and Design**, Curitiba, 2007.

RADEMACHER, Paul. Ray Tracing: Graphics for the Masses. **ACM Crossroads**, v. 3, n. 4, p. 3-7, 1997. DOI 10.1145/270955.270962

SCHMID, Aloísio. Simulação da luz natural: combinação dos algoritmos de raytracing e radiosidade e aplicações na Arquitetura. **Ambiente Construído**, v. 4, n. 3, 2004. ISSN 1415-8876.

## SIMULAVEST: UMA PLATAFORMA DE EXERCÍCIOS E APOIO EDUCACIONAL PARA AUXÍLIO AOS VESTIBULANDOS

### Igor Antônio Gomes Teles

Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA)  
Sobral – CE

### Gilzimir Ferreira Gomes

Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA)  
Sobral – CE

### George Edson Albuquerque Pinto

Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA)  
Sobral – CE

### Thiago Rodrigues Magalhães

Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA)  
Sobral – CE

### Quitéria Larissa Teodoro Farias

Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA)  
Sobral – CE

**RESUMO:** Apesar da ampla difusão, desenvolvimento e aplicação de software de suporte à educação presencial e à distância na indústria e na academia, pesquisas ainda são necessárias para investigar as tecnologias que auxiliam especificamente o desenvolvimento de softwares de apoio educativo. A preparação para os vestibulares exige um grande esforço de tempo dos estudantes no que diz respeito à organização de provas passadas para a realização de exercícios e na apuração de informações que irão fomentar e auxiliar o aluno em seus estudos. Este trabalho apresenta o resultado de uma pesquisa, a metodologia e o

desenvolvimento de um software que objetiva automatizar a organização de questões de vestibular e, com base em informações geradas por meio de práticas de exercícios, auxiliar pré-universitários por meio de retroalimentação e aconselhamento com base em uma vasta gama de resultados estatísticos. O resultado deste trabalho gera a fundamentação técnica e pedagógica do desenvolvimento de um software educacional e a mostra de sua metodologia. Com isso, damos um sentido a mais em softwares de simulados de vestibulares, mostrando que sua aplicabilidade não é só prática, mas também acompanhamentos providos de análises sobre os resultados dos simulados prestados pelo aluno, que recebe do sistema um indicativo do seu desempenho e um caminho por meio do qual pode obter melhores resultados no futuro.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inovação; Engenharia de software; Educação; Sistema Educacional.

**ABSTRACT:** In spite of the wide dissemination, development and support software for face-to-face and distance education in industry and academia, research is still necessary to investigate the technologies that help the development of software to support education. Preparation for college entrance exams requires a course of progress for students not assigned to research to assist students in their studies. This paper presents the results of a research, the

methodology and the development of a software that aims to automate an organization of vestibular issues and, based on information generated by the exercises, pre-university aids to the feedback medium and base advice in a wide range of statistical results. The result is a method of technical and pedagogical foundation of an educational software and the show of its methodology. With this you can read more in results simulation software, presenting the best practices in terms of performance, but also follow-ups of results in simulation systems per student, which receive the system a performance indicator and a path through the which may lead to future results.

**KEYWORDS:** Innovation; Software Engineering; Education; Educational system.

## 1 | INTRODUÇÃO

Pré-Universitários e professores de todos os níveis de ensino utilizam diversos tipos de métodos para aprimorar, respectivamente, seus estudos e suas metodologias de ensino. Com o advento e imersão da informática na educação, a utilização de softwares educacionais é de grande valia, principalmente quando proporciona autonomia aos agentes educacionais. Em relação ao estudo por meio de exercícios e práticas, o benefício na automatização de resolução de questões pode ser usado para reforçar a autonomia do usuário. O uso de software capaz de fornecer *retroalimentação* pode enriquecer a experiência da aprendizagem por meio do apontamento de caminhos que o estudante deve seguir para atingir o objetivo de apreensão do conhecimento. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi compreender as dificuldades que alunos do interior do Estado do Ceará possuem ao se preparem para vestibulares de instituições de ensino superior da região norte do estado e, com base nos dados coletados, desenvolver um software educacional que venha a aprimorar, acompanhar e auxiliar os alunos durante essa preparação. Algumas funcionalidades foram destacadas, como o acompanhamento do progresso do aluno e de suas atividades. Para isso, este trabalho investiga, de forma ordenada, como os alunos se preparam para o vestibular no estado do Ceará, suas demandas e expectativas.

Através de uma revisão da literatura e de uma pesquisa sobre possíveis softwares já existentes, percebeu-se a necessidade de compreender os contextos social e econômico dos pré-universitários. Para isso, foi aplicada uma pesquisa, a fim de se reunir o máximo possível de informações disponíveis sobre a forma de preparação dos alunos para o vestibular e sobre suas principais dificuldades no acesso aos cursos preparatórios. A motivação deste trabalho foi encontrar um mecanismo e um metodologia que auxiliasse alunos em condições especiais por meio de uma metodologia auxiliada por um software educacional. O desenvolvimento do software em si foi guiado pelos resultados da pesquisa, de modo a satisfazer as demandas do público alvo. Portanto, o software desenvolvido se baseia tanto em conceitos computacionais quanto em conceitos educacionais, referenciados em uma proposta pedagógica definida.

Neste sentido, o presente artigo está organizado da seguinte forma: A Seção 2 apresenta a fundamentação teórica, onde são abordados os conceitos de Engenharia de Software e as metodologias que foram utilizadas no desenvolvimento do software. Na Seção 3 é apresentada a metodologia utilizada na realização deste trabalho. A Seção 4 apresenta os resultados da implantação do software em cursinhos preparatórios. Encerrando o artigo, nas Seção 5 são apresentadas as considerações finais e possíveis trabalhos futuros.

## 2 | METODOLOGIA

Tendo como objetivo o desenvolvimento de um software educacional voltado para o apoio aos pré-vestibulandos, a primeira etapa deste trabalho consistiu na identificação de aspectos pedagógicos fundamentais para o desenvolvimento do tipo de software proposto. O segundo passo deste trabalho foi uma investigação de aspectos técnicos ou metodologias de desenvolvimento de software que melhor aderiram ao tipo de software educacional desenvolvido. A terceira etapa consistiu no desenvolvimento propriamente dito guiado pelas metodologias e aspectos pedagógicos escolhidos previamente.

### 2.1 Aspectos Pedagógicos

Quantos aos principais aspectos pedagógicos para o tipo de software educacional desenvolvido, destacou-se a usabilidade; mobilidade e atividades; e acompanhamento do progresso do aluno. Para obtermos qualidade de software quanto à usabilidade, adotou-se critérios de usabilidade preconizados na literatura. Investigou-se um conjunto de características que o software deveria implementar. Pressman (2002), elenca os requisitos não-funcionais desejáveis em uma interface e os agrupa em duas categorias: requisitos relativos à exibição de informação e requisitos relativos à entrada de dados.

Neste trabalho, considerou-se consistência, *feedback*, níveis de habilidade e comportamento humano, percepção humana, metáforas, minimização de carga de memória, classificação funcional dos comandos e projeto independente de resolução do monitor como requisitos de exibição de informação. Em relação à entrada de dados, foram providos mecanismos de ajuda, prevenção e tratamento de erros.

Acompanhar o progresso dos alunos em um software educacional de exercício e prática parece ser natural. Contudo, é importante explicitar quais aspectos da aprendizagem devem ser considerados importantes para o problema abordado. Neste trabalho, enfatizou-se a autonomia do usuário em seu processo de aprendizagem, partindo-se do princípio que o usuário de um software educacional do tipo desenvolvido neste trabalho sofre de condições adversas que o inibem de fazer uso de um esquema tradicional de aprendizagem. Os questionários realizados confirmaram a necessidade

de se destacar as condições adversas e a necessidade de tornar o usuário o principal agente de sua própria aprendizagem quando estas condições adversas realmente estiverem presentes.

Neste sentido, recorreremos às teorias S-R (Estímulo-Resposta), que remetem a Skinner (1968), muito bem relacionadas em Gurgel et. al. (2013). A formulação por Skinner de um método didático conhecido como *Instrução Programada* ou *Aprendizagem Programada*, que é, segundo Barros (1993), *apud* Gurgel (2013), um método de ensino individualizado que leva o aluno a estudar sem intervenção direta do professor e segue princípios que regem a instrução programada ou individualizada. Contudo, enfatiza-se neste trabalho o *feedback* de um especialista em educação (um professor orientador ou professor de cursinho), que pode analisar o desempenho estatístico do aluno e provê alguma orientação sobre este desempenho.

Estes princípios enfatizam a realização de pequenas etapas, de modo que os erros sejam minimizados e os acertos, maximizados; destaca-se, portanto, a resposta ativa, de modo que o aluno participe efetivamente das atividades, acompanhando o seu próprio progresso; a verificação imediata da aprendizagem pelo aluno; e o ritmo próprio.

O acompanhamento do progresso do aluno pode ser feita por ele próprio ou por algum professor orientador e de forma automatizada. Automatizar, neste trabalho, significa que os dados estatísticos são resumidos em gráficos e apresentados aos usuários finais ou aos seus orientadores. Em uma plataforma de software, é possível estabelecer níveis de acesso que permitem que um orientador tenha acesso aos dados do usuário, desde que este acesso seja previamente autorizado pelo usuário. Portanto, o acompanhamento do usuário durante todo o processo de treinamento para o vestibular torna explícito o seu nível de desenvolvimento, as dificuldades enfrentadas, os caminhos adotados para as superar e as potencialidades desenvolvidas ou latentes.



Figura 1. Gráfico de progresso entre simulados

Fonte: Autor

O trabalho desenvolvido foi baseado uma abordagem que exige critérios mínimos de mobilidade. Assim, considerou-se que a mobilidade é um aspecto pedagógico na medida em que enriquece o processo de ensino/aprendizagem, tornando-o mais

democrático e acessível a partir do desacoplamento parcial do processo de ensino/aprendizagem de uma sala de aula física. Além disso, aliou-se mobilidade, controle de acesso e técnicas de interação virtual entre alunos e orientadores (professores), de tal modo que o desempenho dos primeiros pudesse ser acompanhado pelos segundos. Levando em conta estes aspectos, analisou-se qual é a metodologia de desenvolvimento de software mais adequada para a problemática abordada.

## 2.2 Metodologias de Desenvolvimento de Software

O desenvolvimento do software foi guiado por uma metodologia ágil, mais especificamente, a metodologia *Extreme Programming* (XP). O método XP é moldado por valores, práticas e princípios que, quando executados de forma correta, geram qualidade, rapidez, ambiente colaborativo e benefício mútuo (MANHÃES, 2006). A utilização dessa metodologia se tornou adequada devido a forma como seus requisitos são levantados e pela interação do cliente com o projeto, por meio de reuniões e *feedbacks* rápidos. Com isso, é garantida a satisfação do usuário final, uma vez que ele mesmo esteja acompanhando de perto todo o projeto e o desenvolvimento do software.

Finalmente, iniciou-se o desenvolvimento do software com o levantamento dos requisitos. Apesar das funcionalidades essenciais do software aparentemente serem óbvias, foi preciso identificar realmente que tipo de software educacional seria desenvolvido. O desenvolvimento do software para este trabalho se aproxima de um desenvolvimento de software como produto. Para captar as características ou funcionalidades fundamentais do sistema desenvolvido, foram realizados levantamentos de dados por meio de questionários que buscaram inferir as necessidades e desejos do público alvo, os potenciais pré-vestibulandos.

O levantamento de requisitos se deu por meio de pesquisas em salas de aula de Ensino Médio e de cursinhos preparatórios na cidade universitária de Sobral-CE, em entrevista com 643 alunos. A pesquisa foi dividida em duas partes. A primeira, realizada com todos os alunos, consistiu em verificar se os alunos utilizavam questões anteriores de vestibulares como forma de se preparar para o vestibular, a fim de se comprovar a aplicabilidade e a construção de um Software Educacional que vinhesse a otimizar os procedimentos realizados para essa atividade. A segunda etapa, realizada com 142 alunos da amostra total, consistiu em verificar as necessidades dos alunos, para então verificar a eficácia do sistema em supri-las. Com a aplicação da pesquisa foi apurada a necessidade da aplicação de um software educacional, mediante o resultado das respostas obtida através dos questionamentos mostrados na seção 3.2, que também serão apresentados mais detalhadamente Seção 4.

Portanto, o desenvolvimento foi guiado pelo *feedback* e pela apuração por meio de questionários ou entrevistas, da forma como os alunos se preparam, das suas demandas e necessidades. Assim, procurou-se estimar seus anseios por dinamismo

e praticidade no processo de ensino-aprendizagem.

## 2.3 Questionários aplicados

A seguir, as questões utilizadas são apresentadas em duas etapas. As questões são apresentadas seguidas de um código, que é utilizado para referenciar a própria questão nas seções seguintes. Assim, por exemplo, o código da primeira questão (da primeira etapa) é **Q1**; o da primeira questão da segunda etapa, é **Q2**; o da segunda questão da segunda etapa é **Q3**; e assim por diante.

### Primeira etapa:

Você utiliza as provas dos vestibulares anteriores como meio de aprendizagem e preparação para os próximos vestibulares? (Q1)

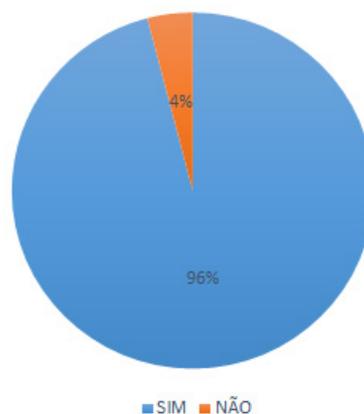


Figura 2. Resultados da Etapa 1.

Fonte: Autor

### Segunda etapa

1. Você dispõe de um computador, notebook ou smartphone e acesso a internet em casa? (Q2)

2. Costuma procurar questões e/ou simulados online? (Q3)

3. Você tem dificuldade para encontrar questões online de qualidade, voltadas para o vestibular? (Q4)

4. A falta de tempo atrapalha seu estudo para o vestibular? (Q5)

5. Você tem condições de frequentar cursinho pago? (Q6)

6. Para você é importante ter os dados estatísticos de cada simulado e um acompanhamento do seu progresso? (Q7)

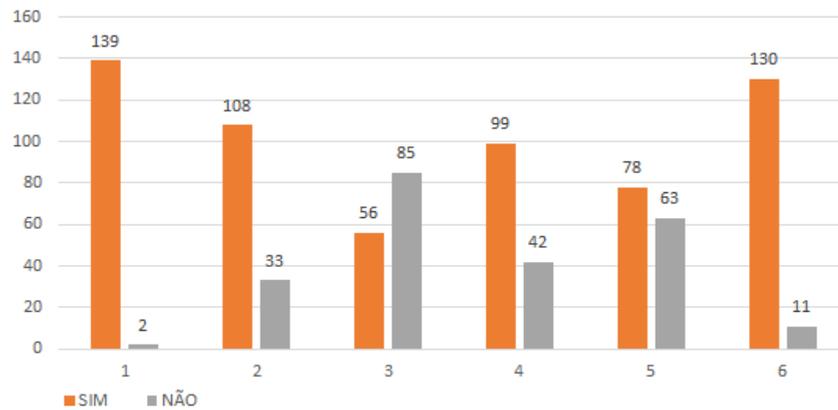


Figura 3. Resultados da Etapa 2

Fonte: Autor

O resultado da pesquisa apontou, como mostra a Figura 2, que 96 % dos alunos utilizam do método de se preparar para vestibulares utilizando provas anteriores. No Gráfico 2, é mostrado a quantidade de alunos que se encontram em cada situação imposta nos questionários.

## 2.4 Desenvolvimento do Software

Para o desenvolvimento do software, de seu planejamento a sua implantação, foi necessária uma equipe composta por 4 profissionais. Um desenvolvedor *Front-end*, dois desenvolvedores *Back-end* e um Gerente de Projetos. As ferramentas utilizadas foram previamente selecionadas, de forma a contemplar os Aspectos Pedagógicos vistos na seção 3.1. Visando a criação de páginas responsivas, o framework *Bootstrap* foi utilizado; para a estruturação do *Back-end*, o banco de dados utilizado foi baseado na linguagem *SQL - Structured Query Language* e na linguagem *PHP*. *Front-end* e *back-end* são termos técnicos que significam, respectivamente, a parte do software que roda na máquina do cliente e a parte do software que roda em um servidor.

## 3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES OBTIDOS

Esta seção apresenta os resultados obtidos na pesquisa realizada e com o desenvolvimento do Software Educacional, que foi guiado a partir dos estudos dos resultados obtidos.

### 3.1 Respostas às questões da pesquisa

Esta seção mostra o mapeando das evidências encontradas nas respostas dos questionamentos levantados nas 7 questões propostas nas duas etapas. Na primeira etapa, com o objetivo de descobrir se o aluno realmente utiliza uma metodologia de estudo guiada por exercícios e práticas, realizou-se a questão **Q1**. O questionamento

foi realizado para 643 alunos, onde 96% alegaram utilizar o método de se preparar para exames de vestibulares com as provas anteriores dos mesmos.

Na segunda etapa, com objetivo de se compreender as necessidades dos alunos, os problemas enfrentados e possíveis barreiras encontradas por eles, durante a preparação para o vestibular, as seguintes perguntas foram submetidas aos pré-universitários, e foi com base nos resultados desses questionamentos que o desenvolvimento do *software* educacional foi guiado. A Questão **Q2** visa descobrir quais tecnologias o aluno dispõe. Pelo dado da pesquisa, 139 alunos (97,2%) dispõe de algum tipo de tecnologia em casa com acesso a internet, tornando o sistema educacional acessível por meio de tais dispositivos.

A Questão **Q3** visa apurar a necessidade que o aluno tem de buscar questões e materiais de apoio, fazendo com que ele perca tempo nessa busca. Sobre os dados da pesquisa, 108 alunos (75,5%) alegaram realizar buscas exaustivas por material. Assim, entendeu-se que um banco de questões organizadas, orientadas e ordenadas para cada tipo de concurso, é um requisito essencial para um *software* de exercícios e prática.

A Questão **Q4** visa apurar a falta de consistência do material de apoio e de questões de vestibulares anteriores utilizadas pelos alunos. Com a apuração do resultado, onde 56 alunos (40%) alegaram a baixa qualidade dos sites, pelos anúncios e sua estruturação, diante desse questionamento constatamos que um requisito essencial do *software* é uma boa estruturação das questões e um bom sistema de recomendação de material de estudo.

A Questão **Q5** foi preparada para se investigar se os usuários tinham tempo para frequentar uma sala de aula física. Os resultados mostram que 99 alunos (69%) alegaram que o tempo que dispõem não permite um bom preparo em cursinhos tradicionais. O motivo é que o tempo de estudo e de buscas por materiais, durante o dia, é comprometido por outras atividades. Com esse questionamento, chegamos a conclusão que o sistema educacional proporciona oportunidade ao aluno para se preparar, para isso, fornecendo materiais e questões necessárias de uma forma dinâmica e desvinculada de localização geográfica.

Procurando investigar o lado social do público, a Questão **Q6** apurou as condições financeiras dos alunos. Setenta e oito (78) alunos (54,5%) responderam que dispõem de condições financeiras para frequentar um cursinho. Com isso, constatamos que o sistema vem a ser benéfico para 45,5% do público que não dispõe de capital para ter acesso a um cursinho preparatório.

A Questão **Q7** visou descobrir a importância dos indicadores provindos das práticas realizadas. Onde 130 alunos (90%) alegaram a importância desses indicadores e de um acompanhamento no progresso entre simulados. Com isso, constatamos a aplicabilidade e a importância dos dados estatísticos no Software Educacional para o público alvo.

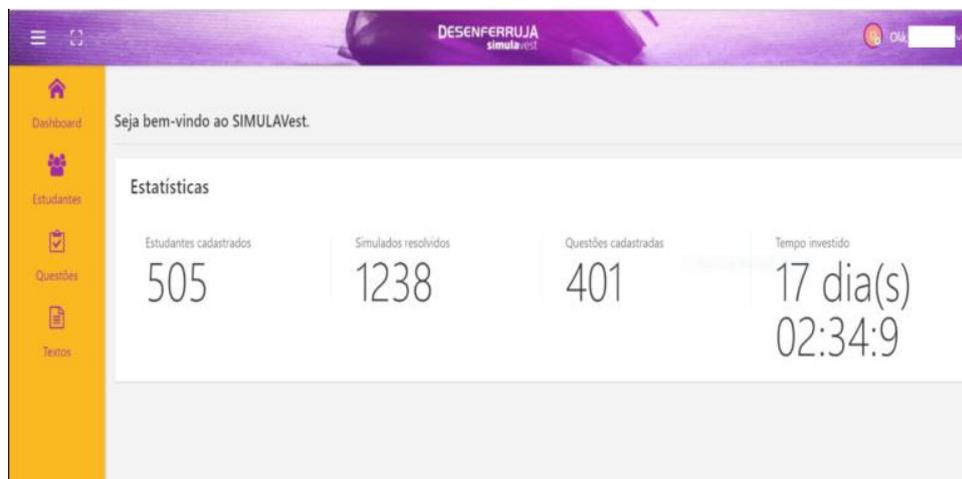


Figura 4. Interface gráfica inicial do Administrador

Fonte: Autor

### 3.2 Resultados da aplicação do Software

O software foi utilizado em um programa de uma instituição de ensino privada com o intuito de motivar o público que não disponibiliza de tempo para se preparar para o vestibular a realizar o exame. O público podia testar e treinar previamente com questões anteriores do vestibular através do sistema desenvolvido. O *software* desenvolvido foi chamado de “Desenferruja”, mostrado na Figura 4. O software contou com a adesão de 505 alunos, com mais de 1200 simulados realizados e com as mais de 400 questões de vestibulares anteriores cadastradas, proporcionando mais de 410 horas de resolução de simulados.

## 4 | CONCLUSÕES

Este trabalho foi dividido em duas partes. Na primeira parte foi desenvolvido o referencial teórico e realizada a pesquisa para constatar as problemáticas encontradas pelos pré-universitários na preparação para o vestibular. Já na segunda parte, sendo guiado por métricas de engenharia de software voltadas para sistemas educacionais e pelos resultados obtidos na primeira etapa, foi realizado o desenvolvimento do sistema de apoio educacional. Acredita-se que os objetivos foram alcançados, mediante a aplicabilidade do Software no programa Desenferruja, constatando-se então, a eficácia da pesquisa para a metodologia de desenvolvimento do software.

Como trabalhos futuros, pretende-se continuar com a aplicação de técnicas ágeis para o desenvolvimento e evolução do software educacional; adaptar o *software* para outros concursos, como o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade), o Exame Nacional para Ingresso na Pós-Graduação em Computação (PosComp) e o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), assim como outros exames do gênero. Outro importante objeto futuro é o uso de técnicas de aprendizado de máquina para

aprimorar o sistema de recomendação de tópicos de estudo.

## REFERÊNCIAS

AVALIAÇÃO UFRGS. **Formativa através das atividades SCORM/AICC**. Disponível em:<penta3.ufrgs.br/SCORM>. Acessado em 10 jun. 2017.

BARROS, C. S.G. **Pontos de psicologia geral**. São Paulo: Ática, 1993.

CHAOS Report 2009. **Novas informações, velhos problemas!**, MSDN MICROSOFT. Disponível em: <https://blogs.msdn.microsoft.com/andredias>. Acessado em 10 jun. 2017.

GURGEL, C; AGUIAR, G; SILVA, N. **Avaliação como espaço de aprendizagem em softwares educativos.Ensaio: aval.pol.públ.Educ**. vol.21 no.79 Rio de Janeiro Apr./June 2013.

INFOQ. **Standish Group Chaos Report 2015**. Disponível em:<www.infoq.com/articles/standish-chaos-2015>. Acesso em 11. jun 2017

MILLER, G. **The magical number seven, plus or minus two**. The psychological review, v. 63, p. 81–97, 1956.

MÜHLBEIER, A; MEDINA, R; MOZZAQUATRO, P; OLIVEIRA, L; MOREIRA, R.

**Mobile HQ: O uso de softwares educativos na modalidade m-learning**. *Revista de Informática Aplicada* , Volume 10, Número 1, 2014.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**. 6. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2006, 720p.

SKINNER, B.F. 1968. **The Technology of Teaching**. New York: Meredith Corporation. pp. 61–2, 64–5, 155–8, 167–8.

## VIDA E MÉMORIA DOS POETAS REPENTES NAS TERRAS POTIGUARES

**Ailton Siqueira de Sousa Fonseca**  
**Jucieude de Lucena Evangelista**  
**Allan Phablo de Queiroz**  
**Deivson Mendes da Silva**

**RESUMO:** Este trabalho tem como objetivo apresentar os relatos de experiências vividas em uma pesquisa que tem como base central a vida e obra de poetas repentista e cordelistas das terras potiguaras, especificamente, nos municípios de Mossoró e Açu, no Rio Grande do Norte. Esta pesquisa está inserida no campo da Antropologia e dos estudos culturais das Ciências Sociais, que pretende resgatar a formação da cultura popular, especialmente na descoberta dos poetas e repentistas que, com seus conhecimentos, produz a arte da vida e da palavra. A delimitação da região foi escolhida por apresentar fortes manifestações culturais, artísticas e poéticas. Nossas inquietações neste período foram de buscar revelar as memórias dessas cidades por meio dos sujeitos comuns, porém de grandes expressões criativas em suas devidas narrativas poéticas, tanto no cordel e quanto na cantoria de viola. Os recursos metodológicos empreendidos foram, em princípio, a revisão literária da própria história da literatura de cordel (poetas e repentistas), para compreender os fundamentos essenciais para a construção desta forma de artes. Procuramos

esses homens com suas violas e seus cordéis, e visitamos os espaços onde eles apresentam seus improvisos. Fizemos entrevistas, das quais apresentaremos fragmentos neste texto. Gente portadora de memórias socioculturais, impressões de sua identidade pessoal e poética, repertório e imagens condenadas a cair no vazio e esquecimento, pois a sua arte da “palavra do instante” vem sendo esquecida e ameaçada de não ser mais recontada neste mundo caracterizado pela polifonia das tecnologias modernas.

**PALAVRAS-CHAVES:** Cultura Popular, Memória, Repentes e Cordelistas.

**ABSTRACT:** This work presents the reports of lived experiences in the research process which has as its central basis the life and work of repentistas and cordelistas poets from Rio Grande do Norte, specifically, from the cities of Mossoró and Açu. This research takes a place in the field of Anthropology and cultural studies of Social Sciences, especially in the discovery of poets and repentistas those, with their knowledge, produce the art of life and word. The region chosen was delimited by its strong cultural, artistic and poetic manifestations. Our concerns were to reveal these cities memories through commons individuals but with large creative expressions in their own poetic narratives, both as cordel and cantoria. At first,

the methodological resource was the literary review of the history of cordel literature (poets and repentés), to understand how arised and its fundamental elements. We looked for men with or not with their guitar and visited their spaces of improvisations. People with sociocultural memories, impressions of poetical and personal identity, repertory and images convicted to fall into the void and ostracism, as the art of “word of instant” have been threatened to not be listened in this world of poliphony of modern technologies.

**KEYWORDS:** Porpular Culture, Memory, Repentes and Cordelistas.

A região Nordeste é apresentada com fortes atribuições a respeito da cultura popular e criação de novos artistas. Pensando nestas atribuições percebemos que no Estado do Rio Grande do Norte tem uma forte identificação e expressão com a literatura de cordel e com a poesia da cantoria de viola. Percebemos que já existem estudos sobre o cordel e seus grandes autores, mas essa pesquisa centra sua atenção nas memórias socioculturais, nas impressões de sua identidade pessoal e poética, repertório e imagens condenadas a cair no vazio e esquecimento, pois a sua arte da “palavra do instante” vem sendo ameaçada de não ser mais recontada neste mundo caracterizado pela polifonia das tecnologias modernas e pela liquidez das relações sociais.

O surgimento desta pesquisa está relacionada à iniciativa dos professores, pesquisadores e estudantes do *Grupo de Pesquisa do Pensamento Complexo* (GECOM/UERN), que investiam seus esforços físicos e cognitivos na investigação da memória oral e da cultura popular. A princípio com alguns desafios e inquietações que, ao longo dos anos de trabalho ligados a Antropologia da Cultura da cidade de Mossoró e das suas redondezas, foi se configurando em cenários poéticos polifônicos.

De maneira prática, apresentaremos aqui, em três partes, o capital intelectual apreendido nesta pesquisa. Em sua primeira etapa apresentaremos vestígios da história da literatura de cordel que se mistura com a cultura popular, nos indagamos sobre as influências e contribuições que ela possa trazer para a cultura local; o saber local; e os processos que sofreu esta literatura deste o seu surgimento até dos dias de hoje. Em sua segunda parte, apresentaremos as experiências expressivas do diálogo com os sujeitos poetas dessa pesquisa, que verbalmente (re)constroem o cotidiano da vida rural e urbana. Por fim, colocaremos as nossas considerações acerca dos questionários aplicados e as experiências vivenciadas nesse universo poético da pesquisa.

Abordada primeiramente por Teófilo Braga, no século XIX (1885), a literatura de cordel vem de Portugal e dá-se em virtude dos pequenos folhetos a serem expostos presos a uma corda ou barbante, nos locais onde eram vendidos. Chamada no meio popular de “folhas volantes”, os folhetos eram comercializados nas feiras livres, nas romarias religiosas, nas praças das cidades. Essas “folhas” eram compostas por

narrativas tradicionais dos portugueses ou fábulas populares regionais. Neste período, as narrativas da memória popular foram conservadas e transmitidas com a influência dos chamados “romances ou novelas de cavalaria”, que serviam de representação dos fatos recentes, dos acontecimentos sociais que prendiam a atenção da população.

Durante a realização das atividades de pesquisa constatamos que o envolvimento de muitos poetas com a literatura de cordel ou a cantoria, o corria em reuniões familiares. O poeta Zequina, entre outros, relata esse tipo de situação: “após o jantar, reunia-se toda a família para ler ou cantar a literatura, era o momento de mais importância do dia, quando todos nós voltámos do trabalho, e, rindo, cantávamos sobre nossa história, sobre nosso povo”.

O poeta Antônio Francisco consegue descrever um pouco dessa emoção quando ele diz:

Escrever é meditar  
Todo dia, dia inteiro,  
Fazer do vento uma escada,  
Do luar um candeeiro,

Pra ver o rosto de Deus  
Por detrás do nevoeiro.  
É viajar dia e noite  
No barco da liberdade,

Num rio feito de versos,  
Pela criatividade,  
Olhando pela janela  
Dos olhos da humanidade.

(FRANCISCO *Apud* FONSECA, 2010, p.123).

Durante nossas conversas com os cantadores, ficou evidente que muito da sua produção remete a momentos inesquecíveis vividos na infância nas comunidades rurais, da cidade e da região. Antônio Nilson da Silva, cordelista e repentista de Mossoró, relatou que a inspiração para produção de sua poesia refere-se tanto a fatos reais - acontecidos na atualidade – quanto a fatos que marcaram sua infância. O valor da família, da terra e da vida rural, de modo geral, serve de motivos para a expressão da subjetividade dos poetas, e também como forma de evidenciar condições difíceis da vida no campo. A prosa da vida se transforma em poesia da vivência.

O projeto teve como procedimentos metodológicos básicos a escuta e a observação direta da poesia popular bem como das histórias de vida de cordelistas e repentistas. A escuta e a observação direta da poesia ocorreu nos espaços do desenvolvimento do repente em Mossoró, ou seja, nas rodas de cantoria, na casa dos cordelistas, nas apresentações em eventos (festivais e feiras comerciais e culturais).

A história oral e a história de vida possibilitaram a construção de uma representação

do universo do repente e do cordel em Mossoró a partir da concepção de seus próprios sujeitos, compreendendo entre eles, também, o público que os prestigia e admira os poetas, como é o caso de dona Maria Terezinha da Silva, mais conhecida como “Dona Têquinha”, moradora do bairro Abolição II em Mossoró. Ela relata que se alegra quando os cantadores se reúnem na esquina da sua rua. Disse ela: “é muito bonito ver eles cantando. Meu filho Thiago, de oito anos, é que gosta. Ele fica no pé dos homens. Ele me disse que um dia vai ser cantador”.

Nessa etapa também pudemos conhecer um pouco da vida dos poetas e um pouco do seu cotidiano. Realizamos também o mapeamento dos poetas repentistas da cidade. O mapeamento ajudou no reconhecimento dos locais onde os poetas residem e atuam.

Outra atividade também realizada foi o acompanhamento e o registro audiovisual realizado pela produção local. Durante a realização de um evento chamado, “Curta Mossoró”, projeto realizado pelo Coletivo Caminhos Comunicação & Cultura, no ano de 2010. Este projeto ofereceu cursos de produção audiovisual que foram finalizados com a realização de vídeos de curta metragem. Um dos trabalhos abordou a vida do poeta mossoroense Antônio Francisco, com a produção do curta “O Poeta e Bicicleta”.

Outro poeta foi homenageado na produção audiovisual em 2011, fruto do projeto “Mossoró Audiovisual”, realizado também pelo *Coletivo Caminhos Comunicação & Cultura*. O documentário foi produzido com a temática da vida e obra do poeta potiguar Luiz Campos (falecido em 2013), intitulado “O riso e o Drama”. Esse curta conseguiu, em poucos minutos, retratar a importância do poeta para o cenário cultural da região, principalmente por ser considerado o mestre de vários outros mestres. O curta metragem contou com depoimentos de poetas renomados regionalmente tais como Gustavo Luz, Antônio Francisco, Rogério Dias e Genildo Costa. O acompanhamento da pesquisa, nesses documentários, foi efetivado por meio de análises do conteúdo e de argumento para realização do mesmo.

Dentro do cronograma de atividades dessa pesquisa, também utilizamos entrevistas abertas com os cordelistas de Mossoró, abordando, sobretudo, a sua produção poética. Entre os entrevistados estão Antônio Nilson da Silva, José Antônio da Silva, conhecido como “Nildo da Pedra Branca”, Valdeci Alves Maniçoba e José Antônio. A discussão gerou grande riqueza de perguntas e questionamentos sobre a produção de cordel local e as dificuldades encontradas por eles para expor o trabalho realizado para sociedade. O poeta José Antônio - qual teve seu primeiro contato com cordel aos oito anos de idade, por meio da sua avó a senhora Camila Araújo - disse que comprava o cordel na feira e o lia em casa com os familiares. Durante a conversa, foi perguntado a José Antônio sobre sua opinião acerca do espaço para apresentação de cordelistas e repentistas no cenário de eventos da cidade de Mossoró. O poeta relatou que falta cachê para poder “bançar” as apresentações. José Antônio completa na entrevista dizendo que: “Esse cachê geralmente é concebido para artistas que vem de fora, tomando o espaço dos poetas locais”. Apesar da sua experiência como

professor da rede estadual e graduando do curso de Direito na Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (UERN), José Antônio vê no cordel uma paixão pela produção da poesia independente, algo que ele não consegue se ver longe. Para ele, esse é o “seu *hobby* favorito”. O professor ainda estimula seus alunos à leitura e confecção do cordel, por assim acreditar que pode formar novos leitores.

A *Feira do Livro de Mossoró* de 2011 contou com um espaço para comercialização e divulgação de trabalhos com referência ao cordel local. O espaço também deu oportunidade para novos cordelistas que desejavam apresentar seus trabalhos, dentre eles, uma garota de 13 anos chamada Monique Stefhany Silva Ferreira. Aproveitamos a oportunidade e conversamos com a jovem cordelista sobre a sua produção literária. Stefhany disse que escreve cordel desde 2008. Diz ela: “na escola que estudo as professoras me apresentaram o cordel, daí eu gostei e comecei a escrever”. Segundo ela, depois dessa iniciativa da escola, ela nunca mais parou e chegou a ser ganhadora do *Prêmio Cosern de Literatura de Cordel* na categoria Ensino Fundamental com o cordel “A importância que tem o meu livro”. Abaixo, fragmento de sua última publicação:

Deus me ajudando escrevo  
Respeito à diversidade  
Satisfeita me inspiro  
Com toda felicidade  
Para falar de culturas  
Com minha capacidade.

Saiba como respeitar  
Um amigo, um parceiro.  
Nunca, jamais maltratar.  
O nosso bom companheiro  
Amar, cuidar, respeitar.  
O nosso melhor parceiro (FERREIRA, 2010b, p. 01).

Percebemos com isso que Mossoró ainda conta com um calendário de eventos que exalta tanto a cultura popular quanto os aspectos religiosos e comerciais da cidade. *Festa de Santa Luzia, Alto Liberdade, Feira do livro de Mossoró, Mossoró Mix, Feira do Bode* e as *Vaquejadas* são alguns dos exemplos dos eventos promovidos na cidade. Dentro desse calendário, no mês de junho, na programação dos festejos do *Mossoró Cidade Junina*, acontece o *Festival de Repentistas do Nordeste* que, no ano de 2011, chegou a sua 11ª edição. Em uma conversa com Aldaci de França, coordenador do evento, ele relatou que o festival é uma forma de propagar ainda mais a cantoria e abrir espaço para os novos e antigos cantadores.

A partir do mapeamento realizado na pesquisa, conseguimos desenvolver nosso trabalho com nove poetas repentistas e cordelistas. Outros poetas identificados nesse mapeamento não eram residentes de Mossoró, estavam apenas de passagem pela cidade, por isso eles não foram incluídos entre os sujeitos entrevistados.

A partir das narrativas dos sujeitos percebemos por suas falas, que o tipo bandeja já era realizado pela necessidade de se manter, por que muitos deles vivem do que fazem, mesmo com dificuldades. Nas terras potiguares vem-se investindo nesta arte dos improvisos, tanto que já está contemplado no calendário de eventos da cidade de Mossoró o concurso envolvendo a arte do cordel. Entre eles o Prêmio COSERN, o Prêmio Fomento, que todos os anos realizam concursos para a disseminação e a promoção da cultura do cordel. Além disso, ocorre o seminário a acerca da cultura popular, encontro nordestino de repente, entre outros de menor porte, como os desafios entre os repentes, acontecido em casas e fazendas nas redondezas dos municípios vizinhos de Mossoró.

Essas ações de instituições públicas e privadas incrementaram o cenário da poesia popular durante o tempo realização da pesquisa, porém, o desejo dos poetas era que houvesse mais espaços no meio popular onde eles pudessem desenvolver a sua arte. O apoio institucional é importante, mas ele precisa ser parte do universos cultural em que os poetas populares atuam, e não engendrar de modo predominante o cenário da poesia.

## REFERÊNCIAS

DIEGUES, Jr. (et al). **Literatura popular em versos: estudos**. Belo Horizonte, Itatiaia, São Paulo: Editora, Universidade de São Paulo; Rio de Janeiro: fundação Casa Rui Barbosa, 1986 p. 86.

FERREIRA, Monique Stefhany Silva Ferreira. **Respeito à diversidade**. Mossoró: Queima-Bucha, 2011 p.01.

FONSECA, Ailton Siqueira de Sousa. Sabedorias do instante: algumas considerações sobre o repente e a literatura de cordel. In: SILVA, Anaxuell Fernando, SANTOS, Anderson Christopher (org) **Ciência: humana e potiguar**. Natal, Programa de Pós – Graduação em Ciências Sociais da UFRN, 2010 p. 123.

LOPES, José Rogério, SILVA, André Luiz. **Os lugares da viola no vale do Paraíba (SP)**: São Paulo, Sociedade e Cultura. V. 11, n.2, jul/dez. 2008 p. 112.

## YOGA E CULTURA DE PAZ NA FACED – UFC: REFLEXÕES SOBRE A AÇÃO DE EXTENSÃO

### **Pricila Cristina Marques Aragão**

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação (FACED) da Universidade Federal do Ceará (UFC) e Professora de Yoga.  
Fortaleza – CE  
pricila\_aragao@hotmail.com

### **Kelma Socorro Lopes de Matos**

Professora Titular do Departamento de Fundamentos da Educação da Universidade Federal do Ceará (UFC) e do Programa de Pós-Graduação em Educação (UFC). Mestre e Doutora em Educação.  
Fortaleza – CE  
kelmatos@uol.com

**RESUMO:** O presente artigo descreve e reflete sobre a ação de extensão intitulada “Yoga e Cultura de Paz na FACED”, pertencente ao Projeto de Extensão em Cultura de Paz na FACED: Ações de Educação, Espiritualidade e Saúde, coordenado pela Prof. Dr.<sup>a</sup> Kelma Socorro Lopes de Matos e realizado na Faculdade de Educação (FACED) da Universidade Federal do Ceará (UFC). Possuindo caráter inovador e profundamente transformador para o conhecimento científico, essa pesquisa busca relacionar e dialogar com os três grandes conceitos de Cultura de Paz, Yoga e Espiritualidade, procurando

entender seus entrelaçamentos numa perspectiva sensível e coletiva, enraizada na busca dialogada pelo autoconhecimento. Questionamos nessa pesquisa como as vivências em aulas teórico-práticas de yoga constroem caminhos para uma Cultura de Paz por intermédio da espiritualidade, incorporando-as no ambiente acadêmico e simultaneamente no cotidiano dos seus participantes nos diversos âmbitos da vida (intelectual, social, emocional e psicológico), através da busca por autoconhecimento e construção de relações dialógicas, críticas, transformadoras e pacíficas nos níveis individual, interpessoal e coletivo. Trazemos uma análise preliminar dos dados obtidos (pois a pesquisa ainda se encontra em andamento) como forma de entender a dimensão transformadora dessa ação na medida em que permite o contato com a ciência do yoga, a expressão da espiritualidade e a incorporação de uma cultura de paz no espaço acadêmico. Concluímos que um trabalho de pesquisa dessa natureza é importantíssimo para a construção de uma nova percepção sobre a integralidade do ser humano, ao buscar desenvolver todas as suas dimensões de modo equilibrado e harmônico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Yoga. Espiritualidade. Cultura de Paz. Ação de Extensão.

**ABSTRACT:** This article describes and reflects

on the extension action entitled “Yoga and Culture of Peace in FACED”, belonging to the Extension in Culture of Peace Project at FACED: Actions of Education, Spirituality and Health, coordinated by Prof. Dr. Kelma Socorro Lopes de Matos and held at the Faculty of Education (FACED) of the Federal University of Ceará (UFC). With an innovative and profoundly transformative character for scientific knowledge, this research seeks to relate and dialogue with the three great concepts of Culture of Peace, Yoga and Spirituality, trying to understand their intertwining in a sensitive and collective perspective, rooted in the dialogical search for self-knowledge. We question in this research how the experiences in yoga-theoretical classes practice the paths to a Culture of Peace through spirituality, incorporating them in the academic environment and simultaneously in the daily life of its participants in the different spheres of life (intellectual, social, emotional and psychological) through the search for self-knowledge and the construction of dialogic, critical, transforming and peaceful relationships at the individual, interpersonal and collective levels. We carry out a preliminary analysis of the data obtained (since the research is still ongoing) as a way of understanding the transformative dimension of this action insofar as it allows contact with the science of yoga, the expression of spirituality and the incorporation of a culture of peace in academic space. We conclude that a research work of this nature is very important for the construction of a new perception about the integrality of the human being, in seeking to develop all its dimensions in a balanced and harmonious way.

**KEYWORDS:** Yoga. Spirituality. Culture of Peace. Extension Action

## 1 | INTRODUÇÃO

Este artigo se propõe a relatar a experiência e dialogar com os dados iniciais da Ação de Extensão intitulada Yoga e Cultura de Paz na FACED – UFC, representando uma das quatro ações desenvolvidas no Projeto de Extensão em Cultura de Paz na FACED (Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará): Ações de Educação, Espiritualidade e Saúde, coordenado pela Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Kelma Socorro Lopes de Matos. As demais ações são: Formação de educadores em Cultura de Paz; Valores humanos para fazer florescer uma Cultura de Paz; e Reiki na FACED.

A ação aqui descrita entrelaça os saberes do yoga e da espiritualidade como caminho para a construção de espaços onde a cultura de paz possa ser disseminada e discutida, de modo que essa cultura seja internalizada pelo indivíduo e propagada para suas relações interpessoais e forma de se projetar no mundo. A seguir, explicaremos brevemente os conceitos (yoga, espiritualidade e cultura de paz) responsáveis por guiar e embasar a pesquisa aqui desenvolvida.

Pensando em como o saber racional é supervalorizado em nossa sociedade, Duarte Jr. (2001) questiona a ilusória separação entre corpo, mente e espírito, levando a uma educação excessivamente racionalista que desconsidera as outras dimensões do ser (como a física, a mental e espiritual, por exemplo). O autor propõe um estímulo

à educação do sensível, ou seja, de modelos educacionais capazes de estimular todas as dimensões dos indivíduos para tornar possível o desenvolvimento de todos os saberes de modo mais equânime.

A universidade é comumente percebida como a sede do conhecimento racional, privilegiando ações e relações que giram entorno dessa esfera pautada na racionalidade, porém tal perspectiva começa a ser discutida e mudada na medida em que percebemos o quão importante é humanizar as relações acadêmicas e permeá-las com a possibilidade de desenvolver também o lado físico, emocional e espiritual das pessoas.

Hermógenes (2010) entende que o yoga é um caminho para a integração do indivíduo, ao mesmo tempo tão desconectado de si e do universo, pois o estilo de vida instituído nas grandes cidades é o causador de distúrbios que se manifestam no corpo físico, mental e espiritual do homem moderno. Essas alterações no modo de vida fizeram com que o ser humano perdesse o contato com sua essência e a capacidade de perceber as sutilezas do seu próprio ser e a ideia de inserir o yoga no meio acadêmico dialoga com o princípio que reconhece o indivíduo em sua completude, através do estímulo ao autoconhecimento como caminho para o equilíbrio interior que tende a se propagar para os contatos com a sociedade e com o mundo, trazendo uma maneira mais amorosa e crítica de perceber o papel que desempenhamos na sociedade e dando possibilidades de transformação da realidade.

A prática regular de yoga beneficia o indivíduo pelo fortalecimento muscular, aumento da flexibilidade, estímulo ao bom funcionamento de órgãos internos, regulação do funcionamento hormonal, promoção de clareza mental, estímulo à respiração natural, promove a calma da mente, permite a equanimidade na observação dos sentimentos e pensamentos, estimula o vigor mental e aumenta a percepção do corpo, da mente e dos sentimentos (ARORA, 2013; BROWN, 2011; HERMÓGENES, 2007; PACKER, 2009). Porém, seus benefícios transcendem o aspecto físico ao se fundamentarem no desenvolvimento espiritual dos praticantes, estimulando e ressignificando o entendimento de se estar no mundo.

Uma vez que o yoga é aberto a todas as pessoas independentemente de origem, formação ou religião e pode ser praticado por homens, mulheres, sadios ou doentes e sem limites de idade (HERMÓGENES, 2007; IYENGAR, 2007; JOIS, 2010), os pesquisadores começaram investigar suas potencialidades e benefícios no campo da educação, ambiente rico de potencialidades e contradições, que poderia ser transformado positivamente com a inserção de práticas de autoconhecimento como yoga e meditação em seus interstícios. Arenaza (2004, p. 14) justifica a inserção de práticas de yoga no cotidiano escolar na medida em que:

O ensino tradicional desvincula o corpo e a mente no processo de aprendizagem. Mas o yoga, por definição, se fundamenta nesta união. Assim, o corpo age como um trampolim para a aprendizagem, mas a mente também ajuda a revitalizar o corpo. A forma de empregar o yoga que nos transmite Patanjali age em ambos

os sentidos, e sugere a alternância do intenso trabalho mental com relaxamentos e exercícios físicos, porém tendo grande cautela nas transições entre o trabalho mental e físico (ARENAZA, 2004, p. 14).

Assim, o yoga pode contribuir beneficentemente para o bem-estar e qualidade de vida de alunos, professores e toda a comunidade escolar, uma vez que no ambiente educativo somos submetidos a ansiedade, ao estresse, ao excesso de atividades intelectuais, ao pouco estímulo às atividades físicas e ao negligenciamento da auto-observação. Tal contribuição do yoga seria feita através das habilidades e ferramentas necessárias para lidar com situações estressantes, como o controle da ansiedade, a promoção da calma e da clareza mental, a liberação de tensões físicas e psicológicas, a geração de ambientes mais saudáveis para o trabalho educacional e o estímulo constante ao autoconhecimento.

O yoga se situa enquanto um processo de busca espiritual na medida em que a *“Espiritualidade é o processo de expandir continuamente a percepção de nós mesmos, até que possamos reconhecer que somos uma fonte eterna de amor. Através do reconhecimento dessa verdade, podemos atingir a paz interior que procuramos.”* (BABA, 2014, p. 38). Assim, a espiritualidade faz parte das dimensões que precisam ser desenvolvidas em cada ser, igualmente com as demais, sejam elas físicas, psicológicas e emocionais, como um processo integrado de autoconhecimento, objetivando a unidade e integração de cada indivíduo para que este, ao se sentir pleno, possa atuar no mundo com consciência e criticidade, em prol do desenvolvimento coletivo.

Contudo, requer-se sensibilidade para entender as diversas manifestações da busca espiritual e não somente os processos de ligação com a espiritualidade conectados com as religiões. Uma vez que esse processo envolve três grandes dimensões, buscando a integração nos níveis: individual (através do autoconhecimento), do bom relacionamento com os outros (através de práticas coletivas de cuidado e bem-estar espiritual coletivo) e da integração com o aspecto divino, podemos perceber a multiplicidade de caminhos disponíveis na busca espiritual.

A Cultura de Paz sustenta e ancora esse trabalho por acreditarmos que ela é indissociável de uma práxis verdadeira da espiritualidade e do yoga, por basear-se na construção da paz em seus níveis individual e coletivo. É importante evidenciar que o conceito de paz aqui trabalhado baseia-se no pensamento de Jares (2002; 2005), percebendo-a de acordo com a concepção positiva e diretamente relacionada com os conceitos de justiça social, direitos humanos e democracia, bem como na resolução de conflitos como forma de crescimento interpessoal e renegando os processos de violência, seja ela direta, indireta ou estrutural e por tais motivos sendo a paz ativa, crítica, engajada e jamais associada à passividade ou inércia.

É na busca por coerência em nosso fazer cotidiano que incorporamos a cultura de paz no ambiente educativo, como forma de disseminar e estimular atitudes positivas para lidar com os conflitos, as contradições e a pluralidade de atos e opiniões aos

quais estamos submetidos no dia a dia. Pensar em uma Cultura de Paz nos espaços acadêmicos é valorizar as diferenças e estimular o diálogo, reconhecendo que cada leitura da realidade é uma peça de um quebra-cabeça multicolor.

## 2 | METODOLOGIA

A ação de extensão intitulada Yoga e Cultura de Paz na FACED/UFC buscou refletir sobre a incorporação do yoga e da espiritualidade como caminhos para a construção de uma Cultura de Paz no ambiente acadêmico (em especial, na Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará), através de vivências teórico-práticas enraizadas nesses três ramos de conhecimento (Yoga, Espiritualidade e Cultura de Paz). Para isso, foram ofertadas aulas de yoga (duas vezes por semana) para a comunidade (alunos, servidores, professores e membros externos à universidade) de acordo com o calendário acadêmico da UFC, por quatro semestres seguidos (de 2016.1 a 2017.2). Os três primeiros semestres já foram finalizados enquanto o quarto e último encontra-se em andamento. Cada encontro possuía duração de 90 min (noventa minutos), organizados em 30 min (trinta minutos) de discussão teórica e 60 min (sessenta minutos) de aula prática.

Para a participação na ação de Yoga e Cultura de Paz na FACED, os interessados preencheram uma ficha de inscrição com informações pessoais gerais e perguntas sobre a prática de yoga (se já conheciam o yoga, eram praticantes ou não, o que esperavam das aulas e haviam realizado estudos teóricos sobre o tema, por exemplo) disponibilizada através do endereço eletrônico do Grupo de Pesquisa em Cultura de Paz, Juventudes e Docentes da UFC (<http://ufcculturadepaz.webnode.com.br>) coordenado pela professora Dr.<sup>a</sup> Kelma Matos. O critério seletivo usado para a convocação dos estudantes foi o preenchimento de vagas ofertadas a cada semestre, formando-se uma lista de espera na qual os alunos eram chamados a participar das aulas à medida que novas vagas eram disponibilizadas.

As aulas foram ministradas na sala de Arte e Educação da FACED, pois o espaço possuía uma estrutura especial com mesas móveis e cadeiras empilháveis, além de piso emborrachado, permitindo a mobilidade necessária (embora não ideal) para adequação do espaço às atividades, porém com espaço reduzido, limitando o número de participantes. O ambiente era utilizado para diversas atividades, como aulas regulares do curso de Pedagogia, aulas de yoga e aplicações de Reiki (na Ação de Extensão de Reiki na FACED). A sala foi equipada com oito tapetes coletivos (os demais eram trazidos por alunos que os possuíam), blocos de EVA e faixas de tecido, guardados em armário destinado à ação de extensão.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os dados obtidos através da ficha de inscrição, percebeu-se que os inscritos possuíam um perfil diversificado, mas a maioria possuía vínculos com a universidade como estudantes de graduação (de cursos como pedagogia, biblioteconomia, letras, ciências biológicas e música) e estudantes de pós-graduação (de mestrado e doutorado em educação, antropologia e letras, por exemplo). Em menor quantidade, percebemos pessoas que não possuem vínculos com a universidade, alunos já formados, professores e servidores da UFC. Relacionamos a seguinte composição do grupo devido ao processo de divulgação da ação de extensão, predominantemente realizado dentro da Faculdade de Educação através de cartazes e da divulgação entre os alunos do projeto para amigos e familiares. A divulgação foi realizada em escala reduzida devido à limitada quantidade de vagas e à impossibilidade de atender a todos os interessados.

Ao serem questionados sobre o estado geral de saúde, tem-se duas respostas predominantes: alguns relatam não apresentarem quaisquer problemas de saúde e uma grande parcela indicou possuir problemas como depressão, ansiedade, dores na coluna e articulações (como ombro e joelhos), hérnia de disco, obesidade, labirintite e enxaqueca, por exemplo. Muitos dos que relataram possuir tais enfermidades também indicaram tomar medicamentos para tais doenças. Os problemas de saúde acima podem ser atribuídos aos elevados níveis de estresse do cotidiano e chamamos a atenção para o proeminente número de estudantes (tanto de graduação como de pós-graduação) com os relatos de alta incidência de questões relacionadas à ansiedade, depressão, dores na coluna e distúrbios alimentares.

Sobre os motivos que os direcionaram para a prática de yoga, temos a busca por autoconhecimento, a vontade de aprofundar os conhecimentos sobre o tema, o anseio por diminuir o estresse do dia a dia e a mitigação de doenças associadas ao estresse, como as acima descritas. Também foram relatadas a necessidade de aliar corpo e mente e a busca por uma atividade que transcendesse o aspecto físico, atuando também como um processo de reencontro e busca espiritual.

O conhecimento sobre a filosofia e prática do yoga são variáveis entre os inscritos, oscilando desde pessoas que só ouviram falar, sem nenhum aprofundamento, e gostariam de conhecer, a indivíduos que já praticaram alguma modalidade por determinado período (seja ele de poucos meses a anos) e a pessoas autodidatas que não haviam frequentado aulas de yoga com professores, utilizando livros ou vídeos para o contato e aprendizado com o yoga. Vários participantes relataram possuir interesse ou aproximações com outras práticas terapêuticas, espiritualistas e de autoconhecimento como a meditação, o reiki, o ayahuasca, a massoterapia e a musicoterapia, dentre outros. A heterogeneidade do grupo apresentou-se como uma característica riquíssima para possibilitar diálogos e a troca de experiências entre os participantes, permitindo que todos trabalhassem e evoluíssem juntos.

A idealização do projeto partiu da preocupação em tornar a vivência da ação de extensão em um projeto dialógico de construção de saberes na coletividade, aliando os conhecimentos tradicionais do yoga com vivências pessoais e diálogos interpessoais, com o objetivo de perceber e transformar o modo como cada integrante se relacionava consigo, com seus pares e com o mundo, através do discurso dos participantes. Por esse motivo, desde o primeiro encontro tentou-se construir uma relação dialógica de troca e desenvolvimento mútuo, como a tomada de decisões a partir de discussões e deliberações coletivas e que mostrou-se ser um aspecto fundante do grupo de Yoga e Cultura de Paz na FACED. Os diálogos presenciais foram acompanhados por comunicação via e-mail (para o compartilhamento de informes e arquivos) e por *whatsapp* (para interações rápidas), buscando interligar o universo do yoga, da espiritualidade e da cultura de paz.

Acreditamos que a ação de extensão desenvolvida carrega em si a possibilidade de estimular reflexões sobre a vivência do yoga numa perspectiva espiritual capaz de fomentar o desenvolvimento de uma cultura de paz, transformando a relação que os indivíduos nutrem consigo, em suas relações interpessoais e com o mundo.

Buscamos, através dessas aulas, não somente oferecer uma prática terapêutica benéfica ao corpo e à mente, mas sobretudo estimular a práxis, o desenvolvimento igualitário entre teoria e prática, capaz de tornar o indivíduo consciente de si para que possa fazer a leitura do mundo de modo mais claro e lúcido, para poder agir e transformá-lo. Pois, segundo Freire (2014, p. 192) *“Esse exercício para diminuir a distância entre o meu discurso e a minha prática se chama qualidade ou virtude da coerência, sem a qual o trabalho pedagógico se acaba. Eu diria até sem a qual a gente se perde”*. Desse modo, o trabalho pedagógico que aqui reside busca a coerência ao transcender a esfera cognitiva ou afetiva isoladamente, criando assim uma esfera da integralidade do ser humano ao diminuir distâncias, facilitar diálogos, mediar contatos entre os indivíduos e o mundo, busca-se difundir a igualdade, a solidariedade, a justiça social e a amorosidade, fundamentais para o desabrochar de uma cultura de paz.

#### 4 | CONCLUSÃO

Entendemos que por se tratar de uma pesquisa em andamento, a análise dos dados possui ambientação preliminar, contudo permite o vislumbre dos efeitos imediatos e cumulativos de tal ação de extensão. A prática regular de yoga pode favorecer o bem-estar físico, psicológico e emocional dos praticantes, porém suas potencialidades transcendem o aspecto individual ao estimularem a busca por autoconhecimento e novas formas de inserção no mundo pautadas pela busca por igualdade, solidariedade, companheirismo e amorosidade. Estimular o yoga como forma de conexão, desde que enraizado na tradição e com o estímulo à leitura crítica da realidade, é estimular

uma cultura de paz com a potencialidade de diminuir distâncias entre os indivíduos e criar redes de apoio capazes de pensar novas formas de construção da sociedade embasadas em ideais de bem comuns. Nesse sentido, essa pesquisa escolheu o espaço acadêmico para plantar e disseminar a cultura de paz, na esperança de presenciar o florescer dessa nova maneira de perceber o universo (interior e exterior).

## 5 | AGRADECIMENTOS

À CAPES, pela bolsa de doutorado concedida, à professora Kelma Matos por coordenar pesquisas igualmente relevantes e necessárias para a comunidade científica e sociedade, e a todos os envolvidos na realização de um projeto de extensão tão belo e transformador.

## REFERÊNCIAS

ARENAZA, D. E. M. O yoga na sala de aula. **Cadernos de Yoga**, Florianópolis, v. 1, p. 11-14, verão, 2004.

ARORA, H. L. **Terapias Quânticas: Cuidando do ser inteiro**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2013.

**BABA, P. Transformando o sofrimento em alegria**. Fortaleza: Editora Demócrito Dummar, 2014.

**BROWN, C. O livro do yoga**. São Paulo: DCL, 2011.

**DUARTE JR. J. F. O sentido dos sentidos: a educação (do) sensível**. Curitiba: Criar, 2001.

HERMÓGENES, J. **Yoga para nervosos**. Rio de Janeiro: Nova Era, 2007.

HERMÓGENES, J. **Autoperfeição com Hatha Yoga: um clássico sobre saúde e qualidade de vida**. 50ª ed. Rio de Janeiro: Nova Era, 2010.

**IYENGAR, B. K. S. Luz na vida: a jornada da ioga para a totalidade, paz interior e a liberdade suprema**. São Paulo: Summus, 2007.

JARES, X, R. **Educação para a paz: sua teoria e sua prática**. Porto Alegre, Artmed, 2002.

**JARES, X. R. Educar para a verdade e para a esperança: em tempos de globalização, guerra preventiva e terrorismos**. Porto Alegre, Artmed, 2005.

**JOIS, K. P. Yoga Mala**. New York: North Point Press, 2010.

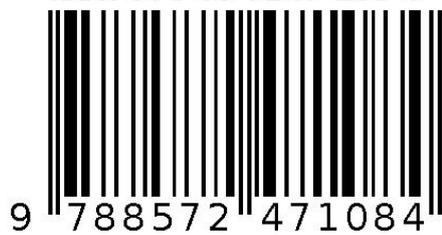
**PACKER, M. L. G. A senda do Yoga**. Blumenau: Nova Letra, 2009.

## **SOBRE A ORGANIZADORA**

**Anna Maria Gouvea de Souza Melero** - Possui graduação em Tecnologia em Saúde (Projeto, Manutenção e Operação de Equipamentos Médico - Hospitalares), pela Faculdade de Tecnologia de Sorocaba (FATEC-SO), mestrado em Biotecnologia e Monitoramento Ambiental pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), doutoranda em Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de Ouro Preto. Atualmente é Integrante do Grupo de Pesquisa em Materiais Lignocelulósicos (GPML) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) Campus Sorocaba e pesquisadora colaboradora do Laboratório de Biomateriais LABIOMAT, da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (Campus Sorocaba). Atua nas áreas de Polímeros, Biomateriais, Nanotecnologia, Nanotoxicologia, Mutagenicidade, Biotecnologia, Citopatologia e ensaios de biocompatibilidade e regeneração tecidual, além de conhecimento em Materiais Lignocelulósicos.

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-7247-108-4



9 788572 471084