

O Ensino Aprendizagem face às Alternativas Epistemológicas 5



Solange Aparecida de Souza
(Organizadora)

 **Atena**
Editora
Ano 2020

O Ensino Aprendizagem face às Alternativas Epistemológicas 5



Solange Aparecida de Souza
(Organizadora)

 **Atena**
Editora

Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo

Edição de Arte: Luiza Batista

Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Luis Ricardo Fernando da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^a Dr^a Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^a Dr^a Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof^a Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^a Dr^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^a Dr^a Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof^a Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof^a Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof^a Dr^a Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof^a Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Prof^a Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof^a Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof^a Dr^a Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Prof^a Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof^a Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco

Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
 Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
 Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
 Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
 Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
 Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
 Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
 Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
 Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
 Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
E59	<p>O ensino aprendizagem face às alternativas epistemológicas 5 [recurso eletrônico] / Organizadora Solange Aparecida de Souza. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-5706-165-7 DOI 10.22533/at.ed.657200207</p> <p>1. Aprendizagem. 2. Educação – Pesquisa – Brasil. 3. Ensino – Metodologia. I. Souza, Solange Aparecida de.</p> <p style="text-align: right;">CDD 371.3</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

“O professor de natação não pode ensinar o aluno a nadar na areia fazendo-o imitar seus gestos, mas leva-o a laçar-se n’água em sua companhia para que aprenda a nadar lutando contra as ondas revelando que o diálogo do aluno não se trava com o professor de natação, mas com a água. O diálogo do aluno é com o pensamento, com a cultura corporificada nas obras e nas práticas sociais e transmitidas pela linguagem e pelos gestos do professor.”.

Marilena Chauí

A coleção “O Ensino Aprendizagem face as Alternativas Epistemológicas 3” – contendo 58 artigos divididos em três volumes – traz discussões precisas, relatos e reflexões sobre ações de ensino, pesquisa e extensão de diferentes instituições de ensino dos estados do país.

Essa diversidade comprova a importância da função da Universidade para a sociedade e o quanto a formação e os projetos por ela desenvolvidos refletem em ações e proposituras efetivas para o desenvolvimento social. Assim, o desenvolvimento da capacidade reflexiva e do compromisso social do educador enseja a transformação da realidade que ora se apresenta, não que a formação docente possa sozinha ser promotora de mudanças, mas acreditamos que reverter o quadro de desigualdades sociais que experimentamos no Brasil, passa também pela necessidade de uma educação formal que possa tornar-se em instrumento de emancipação, desmistificando o passado de aceitação passiva que historicamente tornou a sociedade mais servil e promovendo a formação de cidadãos para a autonomia.

O leitor encontrará neste livro uma coletânea de textos que contribuem para a reflexão epistemológica de temas e práticas educacionais do contexto brasileiro.

Solange Aparecida de Souza

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A NECROPSIA NA RESIDÊNCIA MÉDICA EM PATOLOGIA	
Adriana Ubirajara Silva Petry Helena Terezinha Hubert Silva	
DOI 10.22533/at.ed.6572002071	
CAPÍTULO 2	3
O CAMPO PROFISSIONAL DO PROFESSOR DE GEOGRAFIA (1930-1960) E O DUALISMO DO ENSINO SECUNDÁRIO	
Felipe Janini Bonfante Márcia Cristina de Oliveira Mello	
DOI 10.22533/at.ed.6572002072	
CAPÍTULO 3	13
O DESAFIO DE UM CURRÍCULO INTERDISCIPLINAR NO ENSINO MÉDIO: LIMITES E POSSIBILIDADES NO ATUAL CENÁRIO SOCIOPOLÍTICO BRASILEIRO	
Dayse do Prado Barros Marcus Vinícius Pereira	
DOI 10.22533/at.ed.6572002073	
CAPÍTULO 4	24
O ENSINO DE NÚMEROS E OPERAÇÕES E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO EF: ALGUMAS REFLEXÕES A PARTIR DE UM ESTUDO DE CASO	
Leila Pessôa Da Costa Sandra Regina D' Antonio Verrengia Lucilene Lusia Adorno de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.6572002074	
CAPÍTULO 5	35
O PLANETÁRIO DIGITAL DE ANÁPOLIS E SUA EFETIVA CONTRIBUIÇÃO PARA O ENSINO E A APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS	
Keren Hapuque Bastos da Silva Mirley Luciene dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.6572002075	
CAPÍTULO 6	46
O USO DO CALC NAS AULAS DE MATEMÁTICA FINANCEIRA	
Maurício de Moraes Fontes Dineusa Jesus dos Santos Fontes Valéria Chicre Quemel Andrade	
DOI 10.22533/at.ed.6572002076	
CAPÍTULO 7	53
PARA ALÉM DOS LABORATÓRIOS – A INSERÇÃO DO ESTUDANTE DE BIOMEDICINA NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS) COMO ALICERCE PARA UMA FORMAÇÃO HUMANISTA	
Rahuany Velleda de Moraes Claudia Giuliano Bica	
DOI 10.22533/at.ed.6572002077	

CAPÍTULO 8	62
PESQUISA-AÇÃO: UMA PROPOSTA DE OPERACIONALIZAÇÃO PARA PESQUISAS EM MESTRADOS PROFISSIONAIS EM ENSINO	
Flávia Maria da Silva Jair de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.6572002078	
CAPÍTULO 9	74
PRÁTICAS DE LEITURA, ESCRITA E ORALIDADE: UM ESTUDO SOBRE <i>BULLYING</i>	
Gilmar Bueno Santos Sueli dos Santos Melo	
DOI 10.22533/at.ed.6572002079	
CAPÍTULO 10	85
QUÍMICA NO CICLO FUNDAMENTAL II: A REALIZAÇÃO DE ATIVIDADES EXPERIMENTAIS	
Gabriela Oliveira de Castro Aline Carvalho Oliveira Pedro Augusto Bertucci Lima Sérgio Pereira José Humberto Dias da Silva Kleper de Oliveira Rocha	
DOI 10.22533/at.ed.65720020710	
CAPÍTULO 11	98
RELATO DE EXPERIÊNCIA: [RE]DESCOBRINDO A DANÇA CONTEMPORÂNEA EM RIO BRANCO/ACRE ATRAVÉS DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA	
Paulo Felipe Barbosa da Silva Valeska Ribeiro Alvim	
DOI 10.22533/at.ed.65720020711	
CAPÍTULO 12	111
REPELENTES NATURAIS: UMA PROPOSTA PARA PREVENÇÃO DA DENGUE	
Isabela Cristina Damasceno Ariane de Cerqueira Joaquim Kisêane Santos Gomes Pollyanna Dantas de Lima Marcela Guariento Vasconcelos	
DOI 10.22533/at.ed.65720020712	
CAPÍTULO 13	119
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMO METODOLOGIA DE ENSINO DE MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL: UM PANORAMA DAS PESQUISAS BRASILEIRAS	
Ana Cristina Trento Janecler Aparecida Amorin Colombo	
DOI 10.22533/at.ed.65720020713	
CAPÍTULO 14	132
SABERES NAGÔ-IORUBÁ NA ARTE-EDUCAÇÃO: ARTE COMO RESISTÊNCIA E AUTOLEGITIMAÇÃO AFRO-BRASILEIRA	
Ariel Guedes Farfan Allefh José dos Santos Soares	
DOI 10.22533/at.ed.65720020714	

CAPÍTULO 15	143
SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE GÊNEROS TEXTUAIS: O ENFOQUE NA PRÁTICA REFLEXIVA DOCENTE EM SALAS DE ALFABETIZAÇÃO	
Elizabeth Carvalho Pires	
Elisabeth dos Santos Tavares	
Michel da Costa	
DOI 10.22533/at.ed.65720020715	
CAPÍTULO 16	154
A AÇÃO MEDIADORA DO PROFESSOR FRENTE AO USO DAS TECNOLOGIAS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA: <i>SOFTWARES</i> EDUCACIONAIS	
Péricles Antonio de Souza Nascimento	
DOI 10.22533/at.ed.65720020716	
CAPÍTULO 17	161
USANDO HORTAS COMO BASE DE UMA MATRIZ PEDAGÓGICA CONTEXTUALIZADA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL NO DISTRITO FEDERAL	
José Paulo Alves Júnior	
Roni Ivan Rocha de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.65720020717	
CAPÍTULO 18	168
USO DE MATERIAIS DE BAIXO CUSTO NA CONSTRUÇÃO DE MODELOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE BOTÂNICA DA EDUCAÇÃO BÁSICA	
Jéssyca Soares Alencar	
Roni Ivan Rocha de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.65720020718	
CAPÍTULO 19	181
VIVÊNCIAS DE UMA INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM FENOMENOLOGIA: EXPERIÊNCIAS DE ALUNAS DE UM CURSO DE PSICOLOGIA	
Tamiris de Abreu Fonseca Rodrigues	
Nayra Clycia da Costa Muniz Rodrigues	
Mariana Rocha Leal Garcez	
Stephany Cecilia da Rocha	
Ágnes Cristina da Silva Pala	
DOI 10.22533/at.ed.65720020719	
SOBRE A ORGANIZADORA	190
ÍNDICE REMISSIVO	191

A NECROPSIA NA RESIDÊNCIA MÉDICA EM PATOLOGIA

Data de aceite: 05/06/2020

Adriana Ubirajara Silva Petry

Universidade Federal de Ciências da Saúde de
Porto Alegre

Helena Terezinha Hubert Silva

Universidade Federal de Ciências da Saúde de
Porto Alegre

Instituição de realização do trabalho: Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre e Departamento Médico Legal

NECROPSY ON MEDICAL RESIDENCY IN PATOLOGY

ABSTRACT: By the end of the first year of medical residency in Pathology, the Brazilian Ministry of Education recommends that the resident be able to perform a complete necropsy, which implies the recognition of the main morphological alterations, the setting of the nature of the process and the making of clinical correlation of the findings with the cause of death. Training in necropsy can be made at any medical residency service that performs necropsies, at the Death Certification Service, when available,

or at the Medical Examiner's office. Goals: To acquaint the residents in Pathology with the forensic necroscopic findings and their referrals. To provide the knowledge of the main pathophysiological events related to death, correlating macroscopic findings and preparing the necropsy report in a complete form with later filling of the death certificate. Methodology: Theoretical activities are performed once a week, at UFSCPA, and include expository-dialogued classes, discussion of cases and presentation of seminars. Practical activities are performed at Departamento Médico Legal (DML) in Porto Alegre, twice a week, and include watching of necropsies and preparation of a report with pathophysiological discussion about the cause of death. It is also used the virtual classroom (Moodle environment) for sharing of didactic material. Results and Findings: The activity provides the analysis of the best current practices in Pathological Anatomy relating them to forensic necropsy. Moreover, it allows the performance of differential diagnosis among the different causes of death and enables the preparation of medical residents for the evaluation of the most common situations at the forensic area, distinguishing them from the clinical medical activity..

KEYWORDS: necropsy, medical residency,

PALAVRAS-CHAVE: necropsia, residência médica, patologia

1 | INTRODUÇÃO

Ao final do primeiro ano da Residência Médica em Patologia, o Ministério da Educação preconiza que o residente esteja apto a executar uma necropsia completa, o que implica no reconhecimento das principais alterações morfológicas, no estabelecimento da natureza do processo e na realização da correlação clínica dos achados com a causa do óbito. O treinamento em necrópsia pode ser realizado em qualquer serviço de residência médica que realize necropsias, no Serviço de Verificação de Óbito, quando houver, ou no Departamento Médico Legal.

2 | OBJETIVOS

Familiarizar os médicos residentes em patologia com os achados necroscópicos forenses e seus encaminhamentos. Proporcionar o entendimento dos principais eventos fisiopatológicos relacionados ao óbito, correlacionando os achados macroscópicos e elaborando o laudo de necropsia de forma completa com posterior preenchimento do atestado de óbito.

3 | METODOLOGIA

As atividades teóricas são desenvolvidas uma vez por semana, na UFCSPA, e envolvem aulas expositivo-dialogadas, discussão de casos e apresentação de seminários. As atividades práticas são realizadas no Departamento Médico Legal de Porto Alegre (DML), duas vezes por semana, e incluem o acompanhamento de necropsias e a elaboração de laudo com discussão fisiopatológica quanto à causa de óbito. Também é utilizada a sala virtual (ambiente Moodle) para compartilhamento de material didático.

4 | RESULTADOS E CONCLUSÕES

A atividade propicia a análise das melhores práticas vigentes em anatomia patológica relacionando-as à necropsia forense. Além disso, permite o exercício do diagnóstico diferencial entre as diferentes causas de morte e possibilita o preparo dos médicos residentes no que diz respeito à avaliação das situações mais comuns à área forense, distinguindo-as da atividade médica clínica.

O CAMPO PROFISSIONAL DO PROFESSOR DE GEOGRAFIA (1930-1960) E O DUALISMO DO ENSINO SECUNDÁRIO

Data de aceite: 05/06/2020

Data de Submissão: 14/05/2020

Felipe Janini Bonfante

Universidade Estadual Paulista, Campus Ourinhos
<http://lattes.cnpq.br/4086823772770562>

Márcia Cristina de Oliveira Mello

Universidade Estadual Paulista, Campus Ourinhos
<http://lattes.cnpq.br/3547108491542997>

RESUMO: A educação no Estado de São Paulo, ao longo de sua história, passou por diversas reorganizações, cada qual refletia seu contexto histórico, e não escapava do ideário vigente, de 1930 a 1960 destacam-se as reformas Francisco Campos, a constituição de 1937 e a reforma Capanema. Neste íterim cria-se a Universidade de São Paulo e inicia-se, em nível superior, a formação de professores, para a área de humanidades. Outrora a formação de professores para o ensino secundário era quase inexistente, os professores oriundos dos primeiros cursos da USP vieram a suprir esse deficit. O presente artigo tem como objeto, a partir da história do ensino de Geografia, apresentar os resultados parciais da pesquisa “Orientações metodológicas destinadas aos

professores de Geografia para o ensino secundário da escola paulista (1934-1960)”. Visando o contexto socioeconômico da época, as reformas que foram postas em prática, bem como suas intenções, mostramos um panorama do campo de trabalho desses primeiros docentes, principalmente o dualismo que tomou conta do ensino secundário após a famigerada Reforma Capanema.

PALAVRAS-CHAVE: Reformas do Ensino, Educação, Estado de São Paulo.

ABSTRACT: Throughout its history, education in the State of São Paulo has undergone several reorganizations, each which reflected its historical context, and did not escape the prevailing ideology, most notably the Francisco Campos reform of 1930 to 1960, the constitution of 1937, and the Capanema reform. At the same time, the University of São Paulo is founded, and higher-level education for teaching training begins in the area of humanities. Previously, teacher training for secondary education was almost non-existent, the teachers from the first courses at USP would cover this deficit. This purpose of this article is to present the partial results from the study “Methodological guidelines for Geography teachers for secondary education in Paulista schools (1934-1960)”, based on the

history of the teachings of Geography. Considering the socioeconomic context of the time, the reforms that were put into practice, as well as their intentions, we present an overview of these first teachers, primarily the dualism that took over secondary education after the infamous Capanema reform.

KEYWORDS: Education Reforms, Education, State of São Paulo

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas as reformas educacionais na América Latina trouxeram desenvolvimento qualitativo especialmente por diminuir a taxa de analfabetismo e possibilitar o acesso das populações a escolarização. Neste processo de expansão segmentada e excludente temos graves consequências tanto para crise social, quanto sobre o trabalho docente.

No sentido de contribuir para a compreensão do problema, no caso brasileiro, a partir da história do ensino de Geografia apresentamos resultados parciais da pesquisa “Orientações metodológicas destinadas aos professores de Geografia para o ensino secundário da escola paulista (1934-1960)”

A investigação de fundo histórico, documental e bibliográfica revela aspectos do campo de trabalho para formandos do primeiro curso de formação de professores secundários de Geografia, oferecido na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (FFCL) da Universidade de São Paulo (USP) e em seu Instituto de Educação, bem como o contexto escolar da época, revelando o que de fato esses futuros professores enfrentariam em sua carreira profissional.

A formação do professor de Geografia no contexto educacional dos anos de 1930 a 1960

A formação de professores para a área de humanidades iniciou-se em nível superior, no Brasil na década de 1930 na universidade de São Paulo. O decreto n. 6.283, de 25 de janeiro de 1934, que criou a USP regulamentou seus oito institutos oficiais, dentre eles a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras que abrigou o então curso de Geografia e História. Matricularam-se naquele curso, no ano de 1934, 24 seletos alunos, dos quais oito foram diplomados em 1936.

O primeiro formato de formação correspondeu aos três anos dedicados aos estudos apresentados pelas disciplinas de conteúdos específicos do bacharelado cursadas nos anos de 1934, 1935 e 1936, mais um ano dedicado para a formação do licenciado, que foi oferecido concomitantemente no ano de 1936. Este modelo de formação docente ficou conhecido como “três mais um”, como nos lembra Tanuri (2000) em “História da formação de professores”.

No período de 1936 a 1960 formaram-se 384 professores de Geografia [e História], dentre eles nomes ilustres que se projetaram no cenário nacional como José Orlandi e João Dias de Silveira (da turma de 1936); Ary França (turma de 1938); Aroldo Edgard de Azevedo e Maria Conceição Vicente de Carvalho (da turma de 1939); Amélia Americano Franco de Castro (turma de 1940); e Aziz Nacib Ab-Saber (turma de 1945).

Com relação a modalidade bacharelado do curso de Geografia e História, o número de formandos foi de 476 no mesmo período. Desta forma, 92 alunos não optaram pela licenciatura. A proporção foi de 80,67% para as duas modalidades e 19,33% unicamente para o bacharelado.

Nos relatos dos ex-alunos Aroldo de Azevedo e João Dias da Silveira (1949) o curso tinha a característica de seguir nas linhas mestras a orientação francesa.

Entretanto, aproveitando inúmeras vezes os ensinamentos dos autores ingleses e norte-americanos e introduzindo sua orientação própria, os professores e assistentes do Departamento têm procurado orientar o ensino no sentido de atender plenamente os reclamos da geografia brasileira, naquilo que apresenta de particular e de original. (p. 80).

A organização curricular do curso previa as seguintes atividades, a saber: aulas teóricas; aulas de seminário; realização de excursões; e pesquisas. Esta formação técnica projetada para ser oferecida em três anos era complementada com a formação pedagógica. Naquele momento as Faculdades de Filosofia e Ciências se constituíram enquanto *locus* de formação de professores secundários.

Neste sentido Cacete (2003) enfatiza que até a década de 1930 a formação do magistério secundário era inexistente, dada as características do sistema público de ensino que mantinha um número bastante restrito de escolas. Na falta de formação docente em nível superior “Os professores da escola secundária eram recrutados entre aqueles que dispunham de uma cultura geral e possuíam conhecimentos específicos relativos à matéria que pretendiam lecionar [...]”. (p. 21).

Quando o sistema de ensino começou a se ampliar mediante necessidade do “[...] estabelecimento de uma economia urbano-industrial [...]” (p.13) surgiram urgências em relação a organização do ensino público para escolarização da população.

Contexto educacional entre os anos de 1930 e 1960

A educação no período Vargas inicia-se dentro de um bojo de várias tentativas de reformas do ensino. Durante o período republicano, no estado de São Paulo, tivemos a reforma Sampaio Dória, que, dentre outros propósitos estava o “[...] combate ao analfabetismo e a preocupação de integrar os imigrantes”. As políticas educacionais ficaram a cargo, essencialmente, nas mãos de jovens políticos, dentre eles cabe destacar Francisco Campos e Gustavo Capanema. (FAUSTO, 1995).

A Reforma Sampaio Dória foi uma das importantes reforma que tentaram democratizar o ensino no estado de São Paulo, José Mario Pires Azanha relata que:

Quando Sampaio Dória assumiu a Diretoria da Instrução Pública do Estado de São Paulo, em 1920, a situação do ensino primário era altamente deficitária. Esse quadro que vinha se agravando ano a ano, nessa altura exigia que se duplicasse a rede de escolas para que fosse possível absorver a população escolarizável. (AZANHA, 2004. p 337).

Esta reforma tinha como premissas a ampliação da rede do ensino primário, iniciando o processo de erradicação ao analfabetismo, reforçou a inspeção escolar, criando as Delegacias Regionais de Ensino de São Paulo e aderiu formalmente as ideias da Escola Nova. (AZANHA, 2004).

Nos anos 1930 as medidas adotadas em relação a educação mudaram de sentido, “partindo principalmente do centro para a periferia”, a educação não escapou da visão centralizadora do governo federal. Segundo Boris Fausto, o marco inicial desta foi a criação do Ministério da Educação e Saúde, em novembro de 1930. (FAUSTO, 1995).

Cabe ressaltar uma das primeiras reformas do período, a de Francisco Campos, Decreto 19.890, de 18 de abril de 1931, que reorganizou o ensino secundário, este estabeleceu o currículo seriado, a frequência obrigatória, dois ciclos, sendo um fundamental de cinco anos e outro complementar de dois anos e a exigência de habilitação no curso secundário para o ingresso no ensino superior. (MARCÍLIO, 2005).

Posteriormente, tivemos a Constituição de 1934 na qual trazia avanços significativos para o sistema educacional, principalmente no sentido de democratização do ensino, esta responsabilizou a União pela competência de fixar uma política nacional de educação, havendo a coordenação e a fiscalização por parte da mesma, e, principalmente proclamou a educação como um direito de todos, ampliando o ensino secundário, tornando-o mais democrático. (MARCÍLIO, 2005).

Entretanto, esta constituição durou pouco tempo, e em 1937, com o regime do Estado Novo, surgiu uma nova constituição, sobre ela Paulo Ghiraldelli Júnior (2015) destaca que:

A Constituição de 1937 fez o Estado abrir mão da responsabilidade para com educação pública, uma vez que ela afirmava o Estado como quem desempenharia um papel subsidiário, e não central, em relação ao ensino. O ordenamento democrático alcançado em 1934, quando a letra da lei determinou a educação como direito de todos e obrigação dos poderes públicos, foi substituído por um texto que desobrigou o Estado de manter e expandir o ensino público. (p.101).

Ainda neste sentido Marcílio (2005) complementa que:

A nova constituição de 1937 deixava de proclamar o dever do Estado quanto à educação e limitava-lhe a ação, tornando-a supletiva. Vencia a mentalidade conservadora. Assim é que do texto se excluiu a regra básica da “educação como direito de todos” e fez dela um “direito natural dos pais”. (p.146-147).

A intenção da Carta de 1937 era perversa. Aprofundando o dualismo educacional no qual os “[...] ricos proveriam seus estudos através do sistema público ou particular e os pobres, sem usufruir deste sistema, deveriam ter como destino as escolas profissionais”, reforçando a lógica de desigualdade entre os cidadãos e incentivando que as classes menos favorecidas procurassem a escola pública optando pelo ensino profissionalizante.

O dualismo educacional apareceu com a Reforma Capanema, esta reforma “[...] organizou um sistema de ensino bifurcado, assim o ensino secundário público destinado, nas palavras do texto da lei, às elites condutas, e um ensino profissionalizante para outros setores da população”. (GUIRALDELLI JÚNIOR, 2015, p. 107). Esta bifurcação do ensino promoveu ainda mais ao antagonismo de classes.

A Reforma Capanema foi promovida pelo então ministro da Educação Gustavo Capanema, este retomou a fase de reformas parciais, com o nome de Leis Orgânicas, um conjunto de decretos-leis que surgiram entre 1942 e 1946, estes “[...] reformavam alguns ramos do ensino abrangendo o ensino primário e secundário” cabe destacar os decretos que reformaram este último, sendo eles o “Decreto-lei nº 4.073 de 30 de Janeiro de 1942, que estabelecia a Lei Orgânica do Ensino Secundário; o nº 6.141, de 28 de dezembro de 1943, que estabeleceu a Lei Orgânica do Ensino Comercial; o nº 8.530, de 2 de Janeiro de 1946 que estabelecia a lei Orgânica do Ensino Normal e por fim ao Decreto-lei nº 9.613, de 20 de agosto de 1946, que estabelecia a Lei Orgânica do Ensino Agrícola”, os dois últimos foram promulgados após a queda de Getúlio Vargas. (MARCÍLIO, 2005, p.147).

Cabe ressaltar que, a Reforma Capanema foi a principal reforma do período, e que ela “prevaleceu, com pequenas modificações, até a promulgação das Diretrizes e Bases da Educação Nacional, de 1961”, assim, como reforma determinante, atuou bem mais depois do fim do estado novo até início da década de 1960, período de democratização.

O dualismo fica mais explícito ao se analisar as estatísticas destes 30 anos, em primeiro lugar as unidades Escolares do Nível secundário. A partir dos dados levantados na pesquisa percebemos que o Estado de São Paulo, na década de 1930 inicia com um percentual muito baixo, apenas 9,73% das unidades escolares do Estado eram destinadas ao Nível Secundário, este número sobe para aproximadamente 15% em 1949, sendo 443 e 2015 unidades respectivamente, chegando a 1960 com aproximadamente 1839 unidades escolares.

As políticas educacionais da época focavam na escolarização da população em nível do ensino primário. Dentro do nível secundário o ensino secundário é o único com uma taxa de crescimento constante, tendo um crescimento exponencial em 1942, ano do estabelecimento da Lei Orgânica do Ensino Secundário, sendo estabelecidas mais de cem unidades escolares de 1942 e 1943. O ensino Industrial também teve um grande aumento após 1942, passando de 86 unidades escolares para 419 e, posteriormente, outro rápido aumento entre 1946 a 47, passando de 519 para 652, entretanto, houve uma acentuada queda na década de 1950. Apesar da reforma do ensino Agrícola em 1946, esta modalidade de ensino não é expressiva no conjunto do ensino secundário. (Gráfico 1).

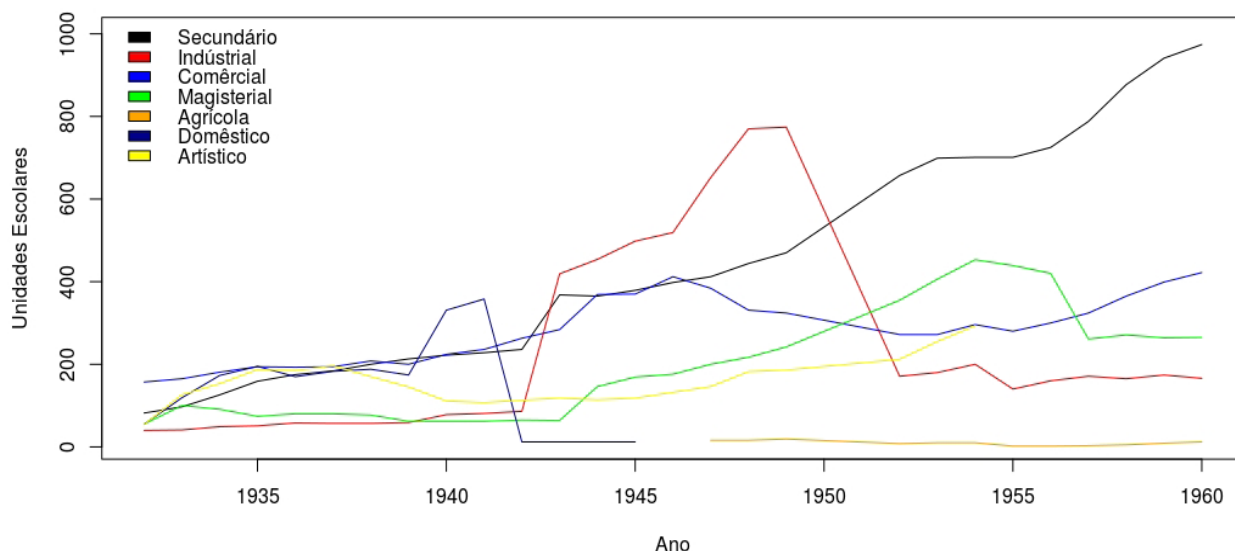


Gráfico 1: Unidades Escolares do Nível Secundário por modalidade de ensino no Estado de São Paulo - 1930 a 1960

Fonte: Anuários estatísticos do Brasil, IBGE, anos 1932 a 1960

Elaboração: Felipe Janini Bonfante

O mesmo processo de expansão das unidades escolares não foi observado em relação ao corpo docente destinado ao nível secundário, o total neste em 1932 era de apenas 3810 docentes, que correspondia a 21,38% do total de docentes no estado de São Paulo. Entre 1943 e 1934 há um aumento substancial, passando de 9824 docentes para 12028, entretanto, em relação ao total de docentes do estado de São Paulo o percentual diminuiu para 16%, ou seja, o aumento de docentes neste período se deu mais em outros níveis de ensino do que propriamente no nível secundário.

Ao analisar separadamente as modalidades de ensino vemos que o Ensino Secundário, aquele que se destinava a “elites condutoras”, na palavra de Capanema, era o que empregava maior número dos docentes, seguido pelo ensino comercial e industrial, respectivamente (Gráfico 2).

Corpo Docente Do Ensino Secundário do Estado de São Paulo

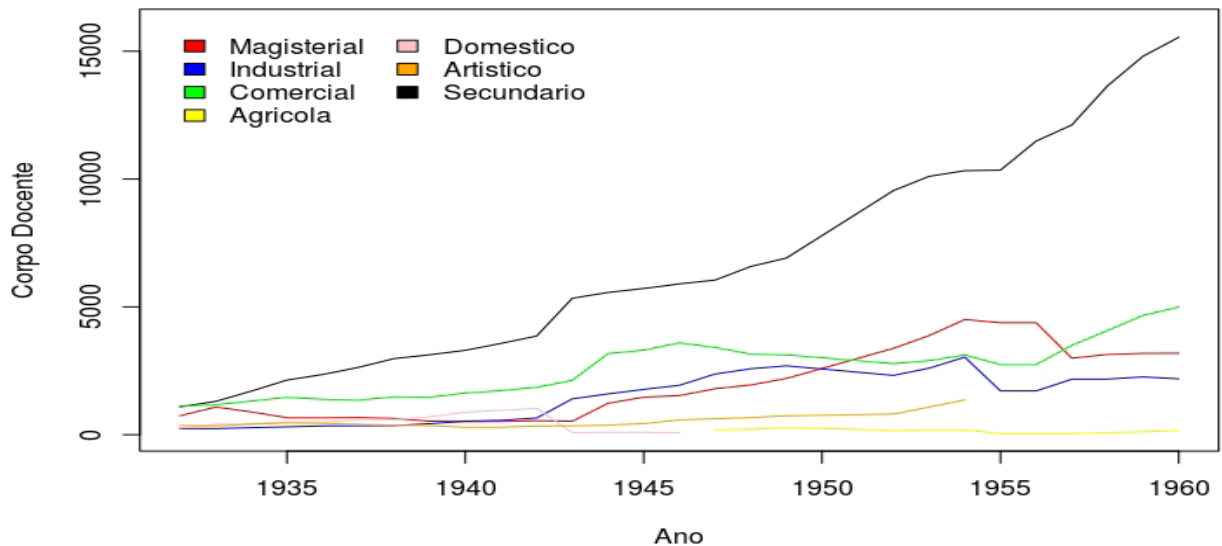


Gráfico 2: Corpo Docente do Nível Secundário por modalidade de ensino no Estado de São Paulo – 1930 a 1960

Fonte: Anuários estatísticos do Brasil, IBGE, anos 1932 a 1960

Elaboração: Felipe Janini Bonfante

Qual professor de Geografia para o campo profissional?

A chamada “reforma Francisco Campos”, de 1931 já tinha dado maior organicidade para o ensino secundário e caráter de universalidade ao ensino superior. Buscava-se a pesquisa científica e a introdução dos estudos pedagógicos como condição para a formação docente, compunha-se assim o ineditismo da reforma, que tentou se concretizar com a criação da Universidade de São Paulo.

Com o Código de Educação de 1933, Decreto n. 5.844, e a reforma realizada por Fernando de Azevedo a Escola Normal da Capital “Caetano de Campos” se tornou o Instituto de Educação Caetano, que por sua vez deveria oferecer a formação pedagógica aos candidatos a professores para a escola secundária, além da formação dos professores primários e cursos de especialização para diretores e inspetores de ensino. Em 1934 o Instituto foi incorporado pela USP até 1938, quando se deu a criação da Secção de Educação da FFCL da USP. (TANURI, 2000).

Cacete (2014) destaca que as Faculdades de Filosofia sofreram críticas quanto ao formato de formação docente que mantinham até os de 1960, especialmente, referentes ao fato de não conciliar a formação do professor e do pesquisador; pela inadequação na preparação do professor que trazia deficiência na prática docente; e pela precariedade na fixação do profissional à docência.

Para Saviani (2009) os Institutos de Educação imprimiram o papel de incorporarem as disciplinas pedagógicas para firmá-las enquanto conhecimentos de caráter científico. O caráter científico inicialmente proposto considerava uma dimensão de pesquisa aos

processos formativos, necessários à aproximação com a realidade das escolas e seus currículos.

Por estes motivos, Cacete (2015) relata que a partir de então se intensificou a discussão acerca da articulação entre a formação do bacharel e o professor de Geografia, já que estava caracterizada especialmente por um

[...] aglomerado de disciplinas isoladas, desvinculadas do campo de atuação profissional dos professores. A acentuação teórica dos cursos de formação de professores, em detrimento daquilo que se entendia por “prática”, sustentava outra crítica recorrente. Acreditava-se que o professor aprendia o seu exercício pedagógico tão somente na prática da sala de aula. Dito de outro modo, a base teórica desses cursos não tomava a prática como referência para formulação teórica. (p. 5).

Na análise de Cacete os cursos de formação docente herdaram um paradigma positivista da racionalidade técnica instrumental, segundo o qual os professorandos deveriam ser instrumentalizados por meio de saberes envolvendo técnicas e procedimentos metodológicos para depois aplicá-los no campo profissional.

Saviani (2009) aponta que a história da formação docente em nosso país aponta para dois modelos possíveis,

a) modelo dos conteúdos culturais-cognitivos: para este modelo a formação do professor se esgota na cultura geral e no domínio específico da área de conhecimento correspondente à disciplina que irá lecionar. b) modelo pedagógico-didático: contrapondo-se ao anterior, este modelo considera que a formação do professor propriamente dita só se completa com o efetivo preparo pedagógico. (p. 148-149).

Nossa análise aponta que a atuação dos professores de Geografia na época teve inúmeras variáveis, cujas versões é preciso ainda investigar para compreendermos o presente processo de precarização do trabalho docente, assim como a característica dualista da escola brasileira.

O ensino secundário brasileiro, segundo a Lei Orgânica do ensino secundário, decreto-lei nº.4244, artigo I, teria por finalidade, entre outras “Acentuar a elevar, na formação espiritual dos adolescentes, a consciência patriótica e a consciência humanística.” Segundo Romanelli (1991, p.156) “o ensino secundário deve ser, por isso, um ensino patriótico por excelência, e patriótico no sentido mais alto da palavra, isto é, um ensino capaz de dar ao adolescente a compreensão dos problemas e das necessidades, da missão, e dos ideais da nação [...]”. Desta forma, esta reforma refletia o momento político do Estado Novo e com ela demolia-se alguns princípios da Educação Nova, proclamados pelos pioneiros. (ROMANELLI, 1991)

Segundo Solange Aparecida Zotti:

Então, pela primeira vez, uma reforma atingiu os vários níveis de ensino (secundário, comercial e superior) e foi imposta a todo território nacional. Nesse sentido, foi instituído o sistema universitário no Brasil, através do Estatuto das Universidades e organização da Universidade do Rio de Janeiro; o ensino secundário foi reformado na lógica de uma formação propedêutica para o ensino superior; dos cursos técnico profissionais foi organizado o ensino comercial, que não permitia o acesso dos alunos ao ensino superior, privilégio exclusivo dos que concluíam o ensino secundário propedêutico. Na prática, a

reforma de Campos estabeleceu um projeto de educação diferenciado: uma educação “para pensar” e outra “para produzir”. (ZOTTI, 2006. np)

Jorge Nagle (2009) coloca que a partir da década de 1920 os ideais nacionalistas desenvolveram, se estruturaram e se multiplicaram dando-se mais sistematicamente e com maior poder de influência no campo da educação escolar, esta se deu com uma “ampla divulgação de livros didáticos de conteúdo moral e cívico, ou melhor, de acentuada nota patriótica”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pensar o Ensino de Geografia no contexto do período estudado, principalmente o ensino de nível secundário e a atuação do professor torna-se uma tarefa complexa. As divisões propostas nas reformas ocorridas no período, de caráter antidemocrático e classista nos faz pensar que Geografia era ensinada para a escola voltada para o “pensar” daquela voltada para o “fazer”.

Havia mais professores dentro da modalidade do ensino secundário do que as outras modalidades do nível, havia também mais estabelecimentos de ensino voltadas para esta do que as outras, entretanto a taxa de conclusão desta modalidade é o mais baixo. Cabe destacar que dentre todas as modalidades, o ensino magisterial é aquela que tem a maior taxa de conclusão, esses professores eram destinados ao ensino primário pois constatamos que esse crescimento do ensino secundário, além de não ser homogêneo, na grande parte do estado era irrisório.

Somada a divisão do ensino secundário e o caráter nacionalista que permeou o período, temos um panorama de um ensino da Geografia fragmentado entre as modalidades, privilegiando o ensino propedêutico da modalidade do ensino secundário, tanto na disponibilidade de profissionais quanto na disponibilidade de estabelecimentos de ensino, perpetuando assim o dualismo já existente na escola brasileira, acrescida da moralidade e do ideário nacionalista, que aprofundava este dualismo, já que se formava uma elite pensante, que tinha por intuito reproduzir estes princípios na medida em que eram destinados a “comandar”, e formava uma classe operária destinada ao trabalho e ao voto, e é este cenário que os primeiros formandos da USP encontraram em seu campo de trabalho, o que nos leva a pensar o papel da Geografia neste período e seus profissionais.

REFERÊNCIAS

ANDREOTTI, Azilde Lina. A Administração Escolar na Era Vargas e no Nacional-Desenvolvimentismo (1930-1964). In: Revista **HISTEDBR On-line**, Campinas, n. especial, p.102–123, ago. 2006. Disponível em: <https://www.fe.unicamp.br/pf-fe/publicacao/4916/art8_22e.pdf>. Acesso em: 13 de nov. 2018

AZANHA, José Mário Pires. Democratização do Ensino: Vicissitudes da ideia no Ensino Paulista. In: **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.30, n.2, p. 335-344, maio/ago. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo>

CACETE, Núria Hanglei. **A formação de professores para escola secundária e sua localização institucional: da faculdade de filosofia ao instituto superior de educação**. 2003. Tese. Universidade de São Paulo, 2003.

_____. **Breve história do ensino superior brasileiro e da formação de professores para a escola secundária**. *Educação e Pesquisa*. São Paulo, v. 40, n. 4, p. 1-16, out./dez. 2014.

_____. **Formação do professor de Geografia: sobre práticas de ensino e estágio supervisionado**. *Revista Casa da Geografia*. Sobral, v. 17, n. 2, p. 3-11, jul. 2015.

FAUSTO, Boris. **História do Brasil**. 2.ed. São Paulo: EDUSP,1995

GHIRALDELLI JÚNIOR, Paulo. **História da educação**. 5.ed. São Paulo: Cortez, 2015

LAMOUNIER, Bolívar. Do Modelo Institucional dos Anos 30 ao Fim da Era Vargas. In: D'ARAUJO, Maria Celina (Org). **As Instituições Brasileiras da Era Vargas**. Rio de Janeiro: FGV, 1999

MARCÍLIO, Maria Luiza. **História da Escola em São Paulo e no Brasil**. São Paulo: Imprensa Oficial. 2005

NAGLE, Paulo. **Educação e Sociedade na Primeira República**. São Paulo: EDUSP, 2009

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. **História da educação no Brasil**. 13. ed. Petrópolis: Vozes, 1991

SAVIANI, Dermeval. **Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro**. *Revista brasileira de educação*, v. 14, n. 40, p. 143-155, jan./abr. 2009.

SKIDMORE, Thomas. **Brasil: De Getúlio a Castelo**. 13.ed. São Paulo: Paz e Terra, 2003

TANURI, Leonor Maria. História da formação de professores. *Revista brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, n. 14, mai/jun./jul./ago. 2000, p. 61-88.

ZOTTI, Solange Aparecida. **O ensino secundário nas reformas Francisco Campos e Gustavo Capanema: um olhar sobre a organização do currículo escolar**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO, 4., 2006, Goiânia. *Anais...*Goiânia, 2006. Disponível em <<http://www.sbhe.org.br/novo/congressos/cbhe4/individuais-coautorais/eixo01/Solange%20Aparecida%20Zotti%20-%20Texto.pdf>>. Acesso em: 15 de fev. 2019

O DESAFIO DE UM CURRÍCULO INTERDISCIPLINAR NO ENSINO MÉDIO: LIMITES E POSSIBILIDADES NO ATUAL CENÁRIO SOCIOPOLÍTICO BRASILEIRO

Data de aceite: 05/06/2020

Dayse do Prado Barros

Mestra em Educação da Universidade de Brasília-
UnB

Professora da Secretaria de Educação do Distrito
Federal

<http://lattes.cnpq.br/8319487283518841> E-mail:
dayse.prado@gmail.com

Marcus Vinícius Pereira

Mestre em Matemática pela Universidade de
Brasília-UnB

Professor da Secretaria de Educação do Distrito
federal

<http://lattes.cnpq.br/0129525634847325> E-mail:
mpasccal@gmail.com

RESUMO: A Constituição Brasileira de 1988 traz um avanço histórico para a educação, traçando objetivos que podem ser considerados ousados e introduzindo mecanismos jurídicos que garantam a consecução desses objetivos por parte do poder público. O Plano Nacional de Educação – PNE (2014/2024) tem como objetivo implementar tais propósitos. Um dos desafios trazidos pela meta 3 do PNE para o ensino médio diz respeito a incentivar práticas pedagógicas com abordagens interdisciplinares

estruturadas pela relação entre teoria e prática, por meio de currículos escolares. A implantação de um currículo interdisciplinar para essa etapa do ensino básico representa um grande desafio, seja pela mentalidade conservadora dos padrões pedagógicos vigentes tão presentes no corpo docente. Outra possível causa pode ser também o desconhecimento conceitual da proposta. Não podemos desconsiderar o fato de que o momento histórico no qual estamos inseridos, com uma verdadeira avalanche das políticas neoliberais e as atuais posições políticas absolutamente conservadoras e avessas à educação emancipatória tão claramente explicitado no avanço da implantação da Escola Sem Partido, por exemplo. Certamente, o avanço que desejamos exige uma mudança de postura que possibilite uma ruptura com o modelo tradicional representado por um currículo compartimentalizado e distanciado da realidade e, portanto, alienante, conforme podemos comprovar com a análise da pesquisa que ora apresentamos e que pretendeu investigar o nível de letramento matemático dos estudantes da primeira série do ensino médio de uma escola pública do Distrito Federal com o objetivo de pensar em perspectivas críticas que apontem um caminho para a superação das dificuldades apontadas.

PALAVRAS CHAVE: Meta 3 do PNE. Interdisciplinaridade. Políticas Neoliberais. Letramento matemático. Perspectivas críticas.

THE CHALLENGE OF AN INTERDISCIPLINARY CURRICULUM IN HIGH SCHOOL: LIMITS AND POSSIBILITIES IN THE CURRENT SOCIO-POLITICAL SCENARIO BRAZILIAN

ABSTRACT: The Brazilian Constitution of 1988 brings a historic advance for education, outlining objectives that can be considered bold and introducing legal mechanisms that guarantee the achievement of these objectives by the public power. The National Education Plan - PNE (2014/2024) aims to implement such purposes. One of the challenges brought by goal 3 of the PNE for high school concerns encouraging educational practices with interdisciplinary approaches structured by the relationship between theory and practice, through school curriculum. The implementation of an interdisciplinary curriculum for this stage of basic education represents a great challenge, whether due to the conservative mentality of the current pedagogical standards so present in the faculty. Another possible cause may also be the lack of conceptual knowledge of the proposal. We cannot ignore the fact that the historical moment in which we are inserted, with a real avalanche of neoliberal policies and the current political positions absolutely conservative and averse to emancipatory education, so clearly explained in the advance of the implementation of Escola Sem Partido, for example. Certainly, the progress we want requires a change in posture that allows a break with the traditional model represented by a compartmentalized curriculum that is distant from reality and, therefore, alienating, as we can verify with the analysis of the research that we present here and that intended to investigate the level of mathematical literacy of students in the first grade of high school in a public school in the Federal District in order to think of critical perspectives that point out a way to overcome the difficulties mentioned.

KEYWORDS: Goal 3 of the PNE. Interdisciplinarity. Neoliberal policies. Mathematical literacy. Critical perspectives.

1 | INTRODUÇÃO

A Constituição Brasileira de 1988 marca um avanço com relação ao tema educação. É a primeira Constituição da história do país que dedica vários artigos (treze) ao tema. Além disso introduz mecanismos jurídicos para, efetivamente garantir que o poder público busque -a construção de uma sociedade livre, justa e solidária, o desenvolvimento nacional, a erradicação da pobreza e da marginalidade, redução das desigualdades sociais e regionais e a promoção do bem comum (BRASIL, 1988). Nesse mote, o artigo 214 da Constituição Brasileira traça como propósitos educacionais:

I - erradicação do analfabetismo;

II - universalização do atendimento escolar;

III - melhoria da qualidade do ensino;

IV - formação para o trabalho;

V - promoção humanística, científica e tecnológica do País.

O Plano Nacional de Educação – PNE (2014/2024), convertido na Lei nº 13.005/2014 (BRASIL, 2014) tem como objetivo implementar tais propósitos. É um plano decenal e está organizado em 20 (vinte) metas que por sua vez estão subdivididas em estratégias que apresentam os possíveis –caminhosll para alcançar os desafios elencados pelas metas. Entre estas está a meta 3 cujo objetivo é – universalizar, até 2016, o atendimento escolar para toda a população de 15 (quinze) a 17 (dezesete) anos e elevar, até o final do período de vigência deste PNE, a taxa líquida de matrículas no ensino médio para 85% (oitenta e cinco por cento) ll. A estratégia 3.1, que pode ser considerada o eixo orientador de nossa pesquisa, propõe:

institucionalizar programa nacional de renovação do ensino médio, a fim de incentivar práticas pedagógicas com abordagens interdisciplinares estruturadas pela relação entre teoria e prática, por meio de currículos escolares que organizem, de maneira flexível e diversificada, conteúdos obrigatórios e eletivos articulados em dimensões como ciência, trabalho, linguagens, tecnologia, cultura e esporte, garantindo-se a aquisição de equipamentos e laboratórios, a produção de material didático específico, a formação continuada de professores e a articulação com instituições acadêmicas, esportivas e culturais.

Historicamente, no Brasil, o ensino médio tem sido alvo de acalorados debates. Para Krawczyk (2011, p. 755) o ensino médio no Brasil carece de identidade: –Fala-se da perda da identidade, quando na verdade o ensino médio nunca teve uma identidade muito clara, que não fosse o trampolim para a universidade ou a formação profissionalll. Ciavata e Ramos (2011) chamam atenção para o caráter conteudista e/ou tecnicista que caracteriza o ensino médio, além da prevalência, nesse nível de ensino, de uma visão dual e fragmentada própria da reprodução das relações de desigualdade entre as classes sociais.

De fato, nas escolas de ensino médio, professores e alunos têm sofrido, cada um em sua medida, com o caráter pouco claro do Ensino Médio. Especificamente no caso do ensino da Matemática, os professores ainda não conseguem responder a questão fundamental que fazem os alunos: *-mas professor(a), porque precisamos aprender isso?ll* Em grande medida isso ocorre porque –as disciplinas ou matérias singulares são narcisistas, orientadas para seu próprio desenvolvimento mais do que para aplicação fora de si mesmasll (BERNSTEIN, 1993, p.160). Cabe então insistir no debate de ideias que nos permitam superar o atual paradigma da sociedade de classes tão próprias do

capitalismo que reduzem a educação à fragmentos que conduzem a uma espécie de sacralização ou idolatria do saber, —porque ele (o saber) não é compreendido e sua utilidade e funcionalidade não são captadas (SANTOMÉ, 1998, p. 107).

Diante disso, o presente trabalho pretendeu investigar o nível de letramento matemático dos estudantes da primeira série do ensino médio de uma escola pública do Distrito Federal, onde atua um dos autores dessa pesquisa e, a partir dos dados colhidos, levantar questões para se pensar em perspectivas críticas que apontem um caminho para a superação das dificuldades apontadas. Como letramento matemático adotamos o conceito da Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2015, p. 12):

La competencia matemática implica la capacidad de un individuo de identificar y entender el papel que las matemáticas tienen en el mundo, para hacer juicios bien fundamentados y poder usar e involucrarse con las matemáticas. El concepto general de competencia matemática se refiere a la capacidad del alumno para razonar, analizar y comunicar operaciones matemáticas. Es, por lo tanto, un concepto que excede al mero conocimiento de la terminología y las operaciones matemáticas, e implica la capacidad de utilizar el razonamiento matemático en la solución de problemas de la vida cotidiana.

Dito de outra forma, o letramento matemático pode ser entendido como a capacidade dos estudantes de analisar, raciocinar e refletir ativamente sobre seus conhecimentos e experiências, enfocando competências que serão relevantes para suas vidas futuras, na solução de problemas do dia-a-dia.

2 | METODOLOGIA

Foram escolhidas 4 questões do caderno de questões de matemática do ciclo 2015 da prova do Programme for International Student Assessment (PISA), que é uma avaliação trienal comparada, aplicada a estudantes na faixa dos 15 anos (idade em que se pressupõe o término da escolaridade básica obrigatória na maioria dos países), desenvolvido e coordenado mundialmente pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Em cada país participante há uma coordenação nacional. Quem assume essa coordenação aqui no Brasil é o Inep – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. O motivo da escolha das questões do PISA se encontra para além da ideologia existente nas avaliações externas e, apesar de ser necessário o perfeito entendimento dessa demanda, não proporemos aqui essa discussão por não ser esse o foco do presente trabalho. A justificativa da opção encontra-se no fato de serem questões cientificamente referenciadas e de inquestionável qualidade técnica. As questões podem ser encontradas no sítio do Inep, localizado em: http://download.inep.gov.br/download/internacional/pisa/Itens_Liberados_Matematica.pdf

As questões foram escolhidas de forma que pudessemos avaliar a capacidade dos estudantes de empregar conceitos, fatos, procedimentos e raciocínios matemáticos,

envolvendo a elaboração e o emprego de estratégias para encontrar uma solução matemática; interpretar, aplicar e avaliar resultados matemáticos, bem como interpretar um resultado matemático aplicado num contexto do mundo real. Também buscamos a habilidade de avaliar a razoabilidade de uma solução matemática num problema presente no mundo real, além de compreender os tipos fundamentais de mudança e reconhecer quando elas ocorrem de forma a se utilizar modelos matemáticos que possam descrever e prever a mudança. Ou seja, de modelar estas mudanças e relações com funções e equações apropriadas (Matriz da avaliação de matemática – PISA, 2012).

Foram aplicados 197 testes com 4 questões cada. Os testes foram aplicados para os estudantes que estão cursando a primeira série do ensino médio. Para as análises, fizemos um recorte, corrigindo apenas os testes dos alunos com 15 anos completos no dia da aplicação (dia 20 de abril de 2017). Esse recorte se deu para que houvesse uma aproximação do mesmo público alvo do PISA. Dessa sorte, foram analisados 88 testes do total de 126 alunos regularmente matriculados e que tinham 15 anos completos na data da aplicação, o que representa aproximadamente 70% destes estudantes. Seguem abaixo as questões aplicadas:

1) Como resultado do aquecimento da Terra algumas geleiras estão derretendo. Doze anos depois do desaparecimento das geleiras, pequenas plantas chamadas líquens, começam a crescer nas pedras. Cada líquen cresce em forma mais ou menos circular. A relação entre o diâmetro deste círculo e a idade do líquen pode ser calculada, aproximadamente, através da fórmula: $d = 7,0 \times \sqrt{t - 12}$ para $t \geq 12$ onde d representa o diâmetro do líquen em milímetros, e t representa o número de anos passados depois do desaparecimento das geleiras.

a) Aplicando a fórmula, calcule o diâmetro do líquen 16 anos depois do derretimento do gelo.

b) Ana mediu o diâmetro de alguns líquens e encontrou 42 milímetros. Há quantos anos o gelo desapareceu nessa área? Mostre os seus cálculos e explique como você encontrou a sua resposta.

2) Um fazendeiro planta macieiras em uma área quadrada. Para protegê-las contra o vento, ele planta coníferas ao redor do pomar. O diagrama abaixo mostra essa situação, na qual se pode ver as macieiras e as coníferas, para um número de filas de macieiras.

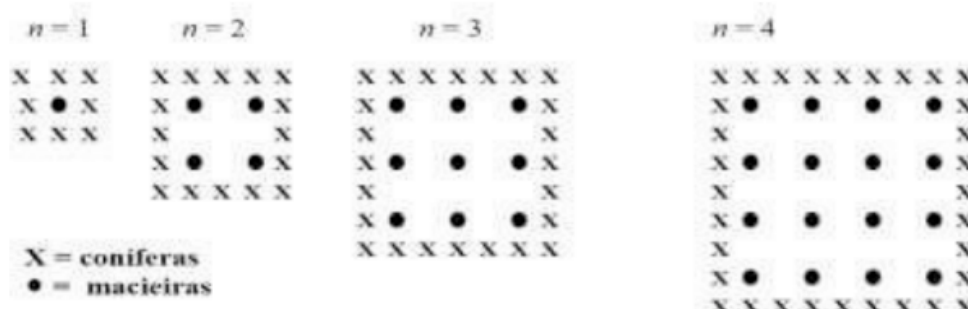


Figura 1: Itens selecionados a partir da prova do PISA para aplicação do teste.

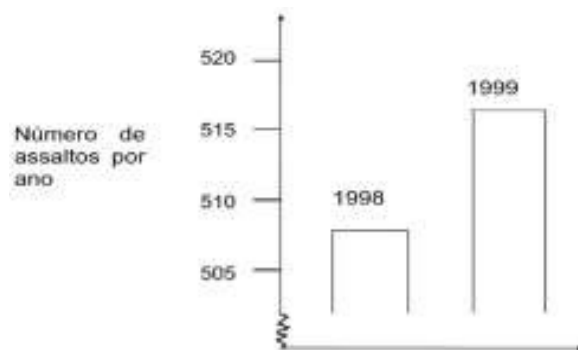
a) Complete a tabela abaixo:

$n =$	Número de macieiras	Número de coníferas
1	1	8
2	4	
3		
4		
5		

b) Suponha que o fazendeiro queira fazer um pomar muito maior com muitas fileiras de árvores. À medida que o fazendeiro aumenta o pomar o que crescerá mais rápido: o número de macieiras ou o número de coníferas? Explique como você encontrou a sua resposta.

3) Uma pizzaria serve duas pizzas redondas da mesma espessura, em tamanhos diferentes. A menor delas tem um diâmetro de 30 cm e custa 30 reais. A maior delas tem um diâmetro de 40 cm e custa 40 reais. Qual das pizzas tem o preço mais vantajoso? Demonstre seu raciocínio.

4) Um repórter de TV apresentou o gráfico abaixo e disse: — O gráfico mostra que, de 1998 para 1999, houve um grande aumento no número de assaltos.



Você considera que a afirmação do repórter é uma interpretação razoável do gráfico? Dê uma explicação que justifique a sua resposta.

3 | ANÁLISES E DISCUSSÕES

Em matemática, o nível 2 do PISA é o patamar que a OCDE estabelece como o mínimo necessário para que os jovens possam exercer plenamente sua cidadania. Nesse nível os estudantes são capazes de interpretar e reconhecer situações em contextos que não exigem mais do que uma inferência direta. São capazes de extrair informações relevantes de uma única fonte e de utilizar um modo simples de representação. Os estudantes situados

neste nível conseguem empregar algoritmos, fórmulas, procedimentos ou convenções básicas para resolver problemas que envolvem números inteiros. São capazes de fazer interpretações literais dos resultados. Os resultados apresentados pelo PISA 2015 nos dão conta de que 70% dos nossos alunos estão abaixo do nível 2, conforme o gráfico abaixo:

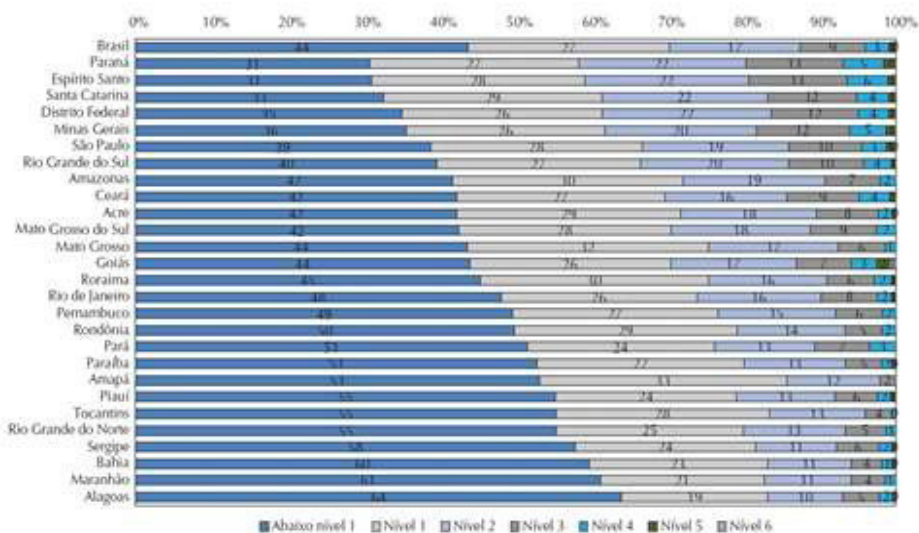


Figura 2: Percentual de estudantes por nível de proficiência e unidade da Federação, matemática – PISA 2015

Fonte: OCDE, Inep

Os resultados obtidos com as nossas análises não nos deixam dúvidas de que a maneira como trabalhamos a matemática com nossos estudantes precisa mudar. Espera-se do estudante que ele seja capaz de além de solucionar um problema, consiga também justificar suas decisões. Ou seja, é necessário mais do que apenas modelar matematicamente um problema, espera-se que o estudante avalie e analise criticamente os resultados obtidos.

Os itens são em sua maioria questões abertas e/ou apresentam a necessidade de justificar os seus resultados, demonstrando o porquê de suas escolhas matemáticas e criticando, quando necessário, os resultados apresentados na questão. Daí decorre que o problema não é só em Matemática. Nossos estudantes definitivamente apresentam dificuldades em interpretar textos na língua materna e também em se expressar por escrito de modo que possam justificar seus resultados de maneira clara e coerente.

O gráfico seguinte, expressa a quantidade de estudantes que acertaram, erraram ou não responderam cada questão do teste aplicado:

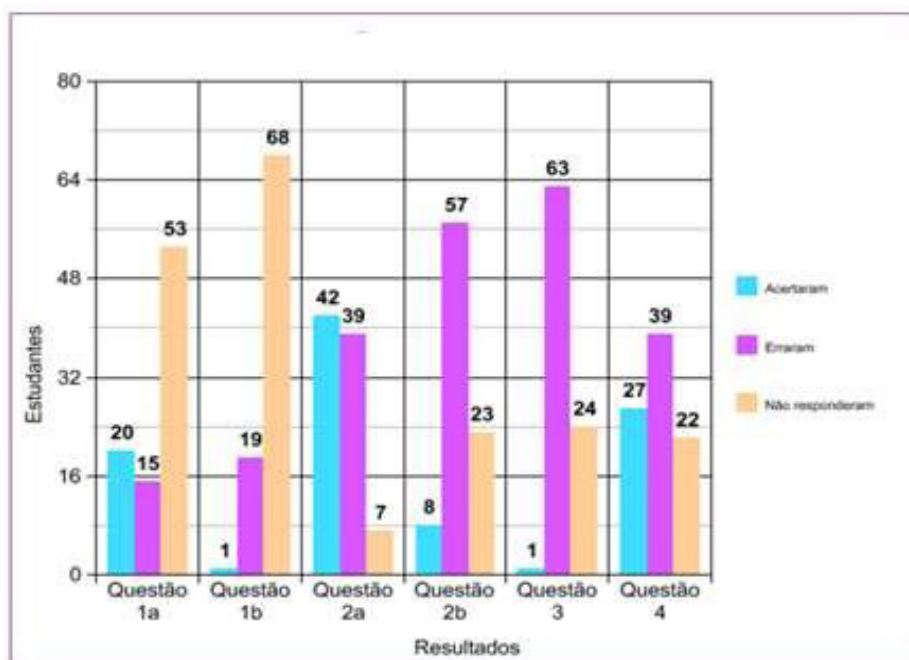


Figura 3: Resultados por questão

Fonte: Elaborado pelos autores

Podemos observar que, exceto pelo primeiro item da segunda questão, o número de estudantes que acertaram cada uma das outras é bem inferior (no máximo cerca de 32%) à quantidade dos que erraram e/ou não responderam. Dentre os que erraram a questão 4 sobre tratamento da informação, cerca de 75% dos estudantes não conseguiram interpretar o gráfico, enquanto que aproximadamente 25% não conseguiram articular suas justificativas de forma coerente.

Na questão 3 sobre Geometria, chama atenção o fato de apenas 1 (um) estudante tê-la acertado. Observamos ainda que, aproximadamente 43% dos que a erraram, demonstraram não perceber a relação entre o aumento do diâmetro e o correspondente aumento da área de um círculo. Outros 51% não foram capazes de formular a situação matematicamente.

Cerca de 60% dos estudantes que erraram o item b da questão 2, não conseguiram prever o comportamento das sequências apresentadas. Alguns deles, mesmo tendo acertado o item anterior e demonstrado compreender a forma como os termos de cada sequência estão relacionados ao número n de linhas.

Um fato que nos chamou a atenção foi a dificuldade que nossos estudantes apresentaram para solucionar uma questão de aplicação direta de uma fórmula matemática muito simples inserida em um contexto que se relacionava à aplicação da matemática no mundo natural, ou seja, quando havia a integração com tópicos voltados para a ciência. Diante desse quadro, percebemos que o caráter fragmentado da educação tradicionalmente aceita contribui para que os estudantes tenham uma visão igualmente fragmentada do mundo que os rodeia, com pouca ou quase nenhuma possibilidade de

desenvolver um pensamento mais holístico e, por conseguinte mais crítico. Não é sem motivo que a estratégia 3.1 da meta 3 do PNE 2014 - 2024 propõe o incentivo a práticas pedagógicas com abordagens interdisciplinares estruturadas pela relação entre teoria e prática.

Para Santomé (1998) disciplina é uma maneira de organizar e delimitar um trabalho dentro de um ponto de vista particularizado, decorrendo daí que cada disciplina oferece uma imagem particular da realidade. Essa forma de organização dos currículos não é neutra e apresenta intencionalidades claras de reproduzir o processo de especialização e divisão do processo de produção da sociedade capitalista e, por assim o ser, exclui dimensões inerentes ao ser humano como a imaginação, a criatividade, a intuição e a incerteza.

A proposta interdisciplinar trazida pelo autor traz em seu escopo uma vontade e um compromisso de elaborar um contexto mais geral e por isso mesmo tem um grande poder estruturador pois o conhecimento encontra-se organizado em eixos mais globais nos quais as disciplinas passam a depender umas das outras. Nessa perspectiva, a matemática, por exemplo serviria para que os estudantes aprendam a medir e quantificar as injustiças sociais suportadas por milhões de pessoas, mobilizando assim para a cidadania e para a criação de estratégias para a solução desses problemas. Santomé (1998, p.73 e 74) defende que, à medida que se organiza estruturas conceituais compartilhadas por várias disciplinas,

fica mais fácil realizar transferências das aprendizagens assim adquiridas para outros contextos disciplinares mais tradicionais. Alunos e alunas com educação mais interdisciplinar estão mais capacitados para enfrentar problemas que transcendem os limites de uma disciplina concreta e para detectar, analisar e solucionar problemas novos. A motivação para aprender é muito grande, pois qualquer situação ou problema que interessar o estudante poderá transformar-se em objeto de estudo.

Por certo, as inovações teóricas, conceituais ou metodológicas costumam enfrentar resistências. As causas desse enfrentamento podem ser várias. Talvez a maior delas seja a mentalidade conservadora dos padrões pedagógicos vigentes tão presentes no corpo docente, e que talvez estejam tão sedimentadas em nós pelo fato de que recebemos uma formação também fragmentada. Outra possível causa pode ser também o desconhecimento conceitual da proposta.

Claro que não podemos desconsiderar também o momento histórico no qual estamos inseridos, com uma verdadeira avalanche das políticas neoliberais, com sua ideologia de competição baseada no mérito e a consequente naturalização do fracasso e a responsabilização do indivíduo que impregna toda a organização, legitimando uma visão natural da patologia da sociedade. (Santomé, 1998). Mergulhados nesse clima em que só é importante aquilo que favorece o mercado e a produção, resta-nos estar entre o discurso progressista da formação integrada do PNE 2014-2024 e as atuais posições políticas absolutamente conservadoras e avessas à educação emancipatória, como

claramente explicitado no avanço da implantação da Escola Sem Partido, por exemplo.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pensar um currículo organizado de maneira interdisciplinar e integrado parece-nos um caminho acertado para a busca da qualidade no controverso ensino médio. Bebendo na fonte de Santomé (1998) afirmamos que essa modalidade de organização curricular estimula os sujeitos a analisar os problemas e a procurar alguma solução para eles. Sendo, portanto, capaz de despertar o interesse e a curiosidade nos estudantes que passarão a estudar situações sempre vinculadas a questões reais e práticas. Nesse mote, o currículo deixa de ser esquizofrênico¹, como na definição de Silva (2006, p. 103).

Por certo vivemos em um momento histórico marcado por retrocessos e contradições entre os documentos oficiais que apontam como desafios propostas mais progressistas e as atuais posições políticas absolutamente conservadoras e avessas à educação emancipatória. No entanto, precisamos nos apropriar do fato de que — captar as contradições que têm atravessado essas políticas nos subsidia para disputá-las. II (CIAVATTA; RAMOS, 2011, p. 34). Lembrando-nos sempre que apesar da classe empresarial ter a hegemonia tanto na sociedade civil quanto na sociedade política, o Estado é a condensação da correlação de forças entre as classes e que mesmo sob o poder da classe dominante, a estrutura estatal é composta também por membros da classe dominada (Idem).

Conforme já discutido anteriormente, a adoção de uma perspectiva mais integrada e interdisciplinar do currículo apresentam dificuldades de várias ordens, mas acreditamos que, ao falarmos de dificuldades, não estamos nos referindo a impossibilidades. Para Ciavatta e Ramos (2011) precisamos superar a mentalidade conservadora dos padrões pedagógicos vigentes. Nesse sentido Santomé (1998, p.

29) afirma que — um corpo docente que pesquise e trabalhe em equipe é algo consubstancial a este modelo de currículo. Portanto, não é sem mudanças de postura, sem a perda de nosso individualismo narcisista que poderemos avançar. Para Santomé:

Ao trabalhar com este modelo integrador, professores se aperfeiçoarão como profissionais reflexivos e críticos, convertidos em pesquisadores em sua sala de aula, aprenderão a agir de um modo mais reflexivo e eficaz e a realizar em todos os momentos um exame das implicações morais e políticas das propostas de trabalho que oferecerem e incentivarem. Os grupos docentes que trabalham desta maneira podem enfrentar melhor os desafios de uma educação libertadora (SANTOMÉ, 2011, p. 254).

Certamente essas mudanças conceituais que propõem uma ruptura com o modelo tradicional exigem estudo e qualificação conceitual e prática dos professores, com envolvimento do quadro docente permanente para proporcionar a todos os professores condições materiais (instalações, laboratórios etc.) e condições dignas de trabalho,

¹ Segundo a Unidade Intermediária de Crise e apoio à Vida, a esquizofrenia caracteriza-se pela dissociação entre ação e pensamento, incapacidade de distinguir o que é real ou não, carência de visão crítica, quadro de isolamento social, inafetividade, pensamento fragmentado ou desorganizado.

salariais, de carreira e de compromisso com as instituições. (CIAVATTA; RAMOS, 2011).

REFERÊNCIAS

BERNSTEIN, Basil. *La estructura del discurso pedagógico*. Clases, códigos y control. Vol. 4. Madrid. Morata - Fundación Paideia, 1993.

BRASIL. *Constituição [de 1988] da República Federativa do Brasil*. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 5 out. 1988.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Brasil no PISA 2015 – Análises e reflexões sobre o desempenho dos estudantes brasileiros*. Disponível em <http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/resultados/2015/pisa2015_completo_final_baixa.pdf>. Acesso em 20 de março de 2017.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Matriz de avaliação de Matemática – PISA 2012*. Disponível em http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/marcos_referenciais/2013/matriz_avaliacao_matematica.pdf>. Acesso em 20 de março de 2017.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Itens liberados de Matemática – PISA 2015* Disponível em http://download.inep.gov.br/download/internacional/pisa/Itens_Liberados_Matematica.pdf>. Acesso em 20 de março de 2017

BRASIL. *Lei n. 13.005*, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 26 jun. 2014.

CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. Ensino médio e educação profissional no Brasil dualidade e fragmentação. *Revista Retratos da Escola*, Brasília, v. 5, n. 8, p. 27-41, jan./jun. 2011. Disponível em: <www.esforce.org.br>. Acesso em 29 de abril de 2017.

KRAWCZYK, Nora. Reflexão sobre alguns desafios do ensino médio no Brasil hoje. *Caderno de Pesquisa*, São Paulo, v. 41, n. 144, p.752-769, set./dez. 2011 Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742011000300006>. Acesso em 30 de abril de 2017.

OCDE. *El programa PISA de la OCDE - qué es y para qué sirve*. Paris, 2015. Disponível em <<https://www.oecd.org/pisa/39730818.pdf>>. Acesso em 27 de abril de 2017.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. *Globalização e Interdisciplinariedade – o currículo integrado*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SILVA, Tomaz Tadeu da. *O currículo como fetiche – a poética e a política do texto curricular*. Belo Horizonte, Autêntica, 2006.

O ENSINO DE NÚMEROS E OPERAÇÕES E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO EF: ALGUMAS REFLEXÕES A PARTIR DE UM ESTUDO DE CASO

Data de aceite: 05/06/2020

Data da Submissão: 06/03/2020

Leila Pessoa Da Costa

UEM – DTP- <http://lattes.cnpq.br/6883324486751865>

Maringá - Paraná

Sandra Regina D' Antonio Verrengia

UEM – DMA - <http://lattes.cnpq.br/3671050254381458>

Maringá - Paraná

Lucilene Lusía Adorno de Oliveira

UFPR – Educação - <http://lattes.cnpq.br/5307919398576385>

Jandaia do Sul - Paraná

RESUMO: Mello (2000), ao analisar o sistema brasileiro de formação de professores, aponta sua inadequação para colocar em prática o paradigma prescrito pela LDB, visto que essa formação compreende um conhecimento pedagógico abstrato esvaziado do conteúdo a ser ensinado. Tardif (2002) ressalta que o saber necessário para a atuação do professor é proveniente de diversas fontes e composto daqueles oriundos da formação profissional e dos saberes disciplinares, curriculares e experienciais. Shulman (1987) ao analisar a

questão do conhecimento e da habilidade para ser professor, sugere distinguir o conhecimento do professor em três tipos diferentes de conhecimento do conteúdo: (a) conhecimento sobre o assunto, (b) conhecimento pedagógico do conteúdo, e (c) o conhecimento curricular. Curi (2004) ressalta a ausência de conhecimentos específicos relativos às diferentes áreas do conhecimento e que um dos maiores desafios para a formação inicial desse profissional é inseri-los no contexto escolar. Este projeto de pesquisa, ainda em andamento, objetiva investigar o processo de formação da docência dos alunos do curso de Pedagogia da Universidade Estadual de Maringá (UEM) para atuarem no ensino dos anos iniciais do Ensino Fundamental em relação ao conteúdo matemático números e operações. Desta forma busca-se identificar se tal conteúdo é trabalhado de forma a contribuir para a formação desse profissional, com um mínimo de qualificação capaz de garantir a aprendizagem das crianças que futuramente estarão sujeitas ao trabalho desse profissional. Como proposta final, as pesquisadoras pretendem apontar elementos que possam constituir um referencial de discussão para o processo de formação da docência, no que tange a números e operações para os anos iniciais do Ensino Fundamental.

TEACHING NUMBERS AND OPERATIONS, AND TRAINING TEACHERS FROM THE EARLY ELEMENTARY SCHOOL YEARS: SOME REFLECTIONS FROM A CASE STUDY

ABSTRACT: Mello (2000), when analyzing the Brazilian teacher training system, points out its inadequacy to put into practice the paradigm prescribed by LDB, since this training comprises an abstract pedagogical knowledge emptied of the content to be taught. Tardif (2002) points out that the knowledge necessary for the teacher's performance comes from different sources and is composed of those from professional training and disciplinary, curricular and experiential knowledge. Shulman (1987), when analyzing the question of knowledge and the ability to be a teacher, suggests distinguishing the teacher's knowledge into three different types of knowledge of the content: (a) knowledge about the subject, (b) pedagogical knowledge of the content, and (c) curricular knowledge. Curi (2004) highlights the absence of specific knowledge related to different areas of knowledge and that one of the biggest challenges for the initial training of this professional is to insert them in the school context. This research project, still in progress, aims to investigate the teaching training process of students in the Pedagogy course at the State University of Maringá (UEM) to work in the teaching of the early years of elementary school in relation to the mathematical content, numbers and operations. Thus, we seek to identify whether such content is worked on in order to contribute to the training of this professional, with a minimum of qualification capable of ensuring the learning of children who in the future will be subject to the work of that professional. As a final proposal, the researchers intend to point out elements that may constitute a reference for discussion in the teaching formation process, in terms of numbers and operations for the initial years of elementary school.

KEYWORDS: Teacher Training. Pedagogy Course. Numbers and Operations.

1 | INTRODUÇÃO

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB/96) aprovada em 1996 (BRASIL, 1996) estabelece em seu artigo 62 que, para atuar na Educação Básica, o docente deve ter formação de nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, embora admita também, como formação mínima para lecionar na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a oferecida em nível médio na modalidade normal.

Com a promulgação da LDB/96 a discussão acerca da formação do professor intensificou-se e inúmeras pesquisas foram desenvolvidas nas últimas décadas acerca dessa formação, tanto a inicial como a contínua, e as distinguimos da seguinte forma: a formação **da** docência está relacionada à formação profissional, ou melhor dizendo, à preparação desse profissional para o exercício de uma determinada função que, no

nosso caso, é a formação do professor que atuará nos anos iniciais do EF, ou, mais especificamente, a formação deste para o ensino da Matemática.

Por outro lado, a formação **na** docência, refere-se aos processos formativos, institucionalizados ou não, dos quais esses profissionais, depois de formados, se utilizam no decorrer de sua atuação. Considerando ainda que esse profissional atuará no ensino em diferentes áreas, ele é comumente denominado de professor polivalente¹.

Ao analisar o sistema brasileiro de formação de professores **da** docência, Mello (2000), aponta sua inadequação no sentido de colocar em prática o paradigma prescrito pela LDB, pois a preparação para o magistério “[...] se reduz a um conhecimento pedagógico abstrato porque é esvaziado do conteúdo a ser ensinado” (p. 100).

Várias outras pesquisas nesta última década sobre a formação **da** docência dos profissionais que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental - EF corroboram o que foi posto por Mello (2000). Entre elas a de Lima (2007), que cita a Resolução CNE/CP 1/2006 (BRASIL, 2006) que possibilita às instituições formadoras abrir cursos de 3.200 horas para formar profissionais que dominam a docência, tanto na Educação Infantil como nos anos iniciais, no ensino profissional de nível médio, além de gestores para atuar no ambiente escolar (diretores, coordenadores pedagógicos, etc.), ou em espaços não escolares.

Essa multiplicidade de objetivos para o curso de Pedagogia acaba por comprometer o perfil e os conteúdos necessários para a formação **da** docência desse profissional que atuará como professor nos anos iniciais do EF, se levarmos em consideração os saberes necessários para essa atuação, de acordo com Shulman (1987), Tardif (2002), Schön (1983), entre outros, como veremos a seguir.

Shulman (1987) ao analisar historicamente a questão do conhecimento e da habilidade para ser professor, sugeriu a distinção do conhecimento do professor em três tipos diferentes de conhecimento do conteúdo: (a) conhecimento sobre o assunto, (b) conhecimento pedagógico do conteúdo, e (c) o conhecimento curricular.

Tardif (2002) ressalta que o saber necessário para a atuação do professor é proveniente de diversas fontes e composto de vários saberes: “Pode-se definir o saber docente como um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e dos saberes disciplinares, curriculares e experienciais” (p. 36) e que os professores “[...] devem conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos às ciências da educação e à pedagogia e desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os alunos” (p. 39).

1 O termo polivalente é aqui utilizado para designar o professor que leciona diversas áreas de conhecimento, característica dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Mello (2000, p. 89) observa que a divisão entre o professor polivalente e o especialista por disciplinas foi causada pela separação histórica entre dois caminhos de formação docente: o normal de nível médio e o superior, o que segundo a autora, confere a esse profissional uma identidade pedagógica esvaziada de conteúdo.

Para Schön (1983), o domínio profissional não se limita a um campo de aplicação do conhecimento acadêmico previamente aprendido numa fase de formação inicial. O exercício de uma profissão evoca um conhecimento muito mais complexo, que recorre a dimensões que não podem ser representadas por um conhecimento proposicional, mas que é construído e desenvolvido durante a prática. Neste sentido, defende que o saber profissional se traduz num conjunto de competências marcadas pela prática da reflexão em diversos níveis. Para o autor, há ainda três componentes do saber profissional: um de disciplina fundamental ou ciência básica, sobre o qual a prática se apoia ou a partir do qual é desenvolvida; outro de ciência aplicada, do qual derivam muitos procedimentos do diagnóstico cotidiano e soluções de problemas; e, finalmente, as habilidades e atitudes, que concernem à execução e valem-se do conhecimento básico e aplicado (SCHÖN, 1983 apud MIZUKAMI, et al., 2002 p.19).

Curi (2004), por sua vez, ao investigar os conhecimentos que devem ser constituídos por professores de atuação polivalente para o ensino da Matemática, aponta a necessidade de “[...] se construir projetos curriculares de formação desse profissional, que contemplem, de forma articulada, as diferentes vertentes no conhecimento do professor referente ao conhecimento da Matemática” (p. 6). A análise da autora ressalta a ausência de conhecimentos específicos relativos às diferentes áreas do conhecimento e que um dos maiores desafios para a formação inicial desse profissional é “[...] inseri-los no contexto escolar, na realização de tarefas profissionais e (experenciais)” (p. 181).

Gauthier, et al. (1998), por sua vez estabelece a existência de seis categorias para os ‘saberes dos professores’: os **saberes disciplinares**, os **saberes curriculares**, os **saberes das ciências da educação**, os **saberes da tradição pedagógica**, os **saberes experenciais** e os **saberes da ação pedagógica**.

Os saberes disciplinares são aqueles que se referem ao conhecimento do conteúdo a ser ensinado; os saberes curriculares os que dizem respeito à transformação da disciplina em programa de ensino; os saberes das ciências da educação, os que se relacionam ao saber profissional específico, mas que não estão diretamente relacionados à prática pedagógica; os saberes da tradição pedagógica, aqueles referentes ao saber de dar aulas e, que são adaptados e modificados conforme a experiência profissional; os saberes da experiência os que dizem respeito aos julgamentos que o professor fará ao longo de sua carreira e finalmente os saberes da ação pedagógica referentes ao saber experiencial, testado e tornado público.

Esses saberes necessários ao ensino formam, segundo Gauthier et al. (1998), uma **espécie de reservatório** no qual o professor se abasteceria para responder as exigências específicas à sua prática.

Assim, a atividade docente remete a uma pluralidade de saberes vinculada a competências e conhecimentos que ultrapassam a tradição de práticas de caráter puramente teóricas ou metodológicas, indo além “do que”, “para que” e do “como” ensinar,

sendo construídas e redefinidas a partir da reflexão sobre a ação, em que, o professor além de compreender a disciplina que irá ensinar deve ser capaz de transformar esse conhecimento em algo pedagogicamente significativo e adaptável aos diversos níveis, habilidades e conhecimentos de seus alunos.

Esse profissional, deve também, possuir um repertório de representações e saberes que incluam diversos modos de ensinar, organizar e gerir sua aula, além de conhecer diversos materiais didáticos que auxiliem o aluno na compreensão do conteúdo programático, o que se distancia do ato de pensar que o ensino consiste apenas na transmissão de um conteúdo a um grupo de alunos, visto que ao fazê-lo estamos reduzindo uma atividade tão complexa quanto o ensino a uma única dimensão, aquela que é mais evidente, e que nega a reflexão de forma mais profunda a respeito da natureza desse ofício e dos demais saberes que lhe são necessários (GAUTHIER, et. al., 1998, p. 20-21).

Dessa forma, pensar que a formação **da** docência envolve entre outras coisas, pensar na forma como podemos estabelecer uma relação significativa entre esses diferentes saberes e na maneira sob a qual iremos transformar tais saberes em práticas relevantes, visto que, a prática docente é um processo de aprendizagem contínua por meio do qual o professor, na prática, retraduz sua formação adaptando-a à profissão, ou seja, na sua formação **na** docência.

Assim, considerando o exposto, o projeto desenvolvido objetivou investigar o processo de formação **da** docência² dos alunos do curso de Pedagogia da Universidade Estadual de Maringá (UEM) para atuarem no ensino dos anos iniciais do Ensino Fundamental em relação ao conteúdo matemático números e operações.

2 | DO PROJETO

Considerou-se para o desenvolvimento deste projeto, que o conteúdo ao qual se refere os números e operações aritméticas é considerado um dos saberes indispensáveis não só para as atividades da vida diária, como também instrumentos para o desenvolvimento das estruturas lógicas do sujeito e tem sido nos anos iniciais do Ensino Fundamental (EF) e ainda, um dos conteúdos para o qual o ensino tem destinado um tempo maior.

Considerou-se ainda que:

- a Universidade Estadual de Maringá (UEM) tem oferecido desde 1973 o curso de Pedagogia, cujo projeto pedagógico vigente iniciou-se em 2005, e teve sua primeira turma formada em 2009;

- o currículo proposto para esse curso, nesse novo projeto, compreende atividades,
2 Consideramos que a formação do professor ocorre em dois momentos que denominamos de formação **da** e **na** docência. A formação **da** docência está relacionada à formação profissional, ou melhor dizendo, à preparação desse profissional para o exercício de uma determinada função que, no nosso caso, é sua atuação nos anos iniciais do EF, e, mais especificamente, à formação deste para o ensino da Matemática. O outro momento, a formação **na** docência, refere-se aos processos formativos, institucionalizados ou não, dos quais esses profissionais, depois de formados, participam no decorrer de sua atuação. Essa pesquisa se insere no primeiro caso.

disciplinas e postura

- os três eixos que compõem o campo de formação do pedagogo

Assim, interessou-nos investigar o processo de formação da docência dos alunos do curso de Pedagogia da Universidade Estadual de Maringá (UEM) para atuarem no ensino dos anos iniciais do Ensino Fundamental em relação ao conteúdo matemático de números e operações.

Para alcançá-lo, seguimos o seguinte percurso analisamos: a proposta do curso, evidenciando o perfil do profissional pretendido; a ementa das disciplinas que estão relacionadas ao conteúdo matemático números e operações; o programa e a bibliografia utilizada na disciplina Metodologia do Ensino de Matemática - 1ª a 4ª Séries do Ensino Fundamental I e II, que compõe o currículo dessa formação; identificamos o que os alunos dizem saber acerca do ensino de números e operações para os anos iniciais do Ensino Fundamental, antes e depois do processo do desenvolvimento da disciplina de Metodologia do Ensino de Matemática - 1ª a 4ª Séries do Ensino Fundamental I e II.

Adotamos nesse trabalho o estudo de caso na vertente da pesquisa qualitativa a qual Lüdke e André (1986, p. 18-20) destacam algumas características, que estiveram presentes em nossa escolha, entre elas o fato de “[...] visar à descoberta; enfatizar a interpretação em contexto; usar uma variedade de fontes de informações e representar os diferentes e às vezes conflitantes pontos de vista”, entre outros.

Na identificação do que os alunos dizem saber acerca do ensino de números e operações, utilizamos como referência os conhecimentos necessários para a docência proposto por Shulman (1987), ou seja, os relacionados ao conteúdo da disciplina; ao conhecimento pedagógico da disciplina e o conhecimento curricular, por considerar, como o autor que esses são os aspectos que compõem a base intelectual, prática e normativa para a profissionalização da docência.

Para a análise dos dados coletados destacamos os aspectos relacionados ao domínio do conhecimento pelo professor para trabalhar o Tema Números e Operações tal como apresentado nos descritores da Prova Brasil de matemática, em especial do D13 ao D20 que tratam especificamente dos temas que são abordados nos anos iniciais do EF (BRASIL, s/d).

Fizeram parte da *corpora* que subsidiou a coleta de dados da pesquisa os documentos relativos ao projeto do curso de Pedagogia da UEM; dos documentos relativos à disciplina Metodologia do Ensino de Matemática - 1ª a 4ª Séries do Ensino Fundamental I e II ministrada nos 3ºs e 4ºs anos do curso de Pedagogia; da análise dos questionários aplicados aos alunos dos 3ºs e 4ºs anos do curso de Pedagogia, além da entrevista semi estruturada com os professores que ministram e/ou ministraram a disciplina no curso de Pedagogia.

Os dados completos do estudo ainda estão em análise, mas espera-se que ao final do projeto tenhamos clareza de como o processo de formação da docência dos alunos

do curso de Pedagogia da Universidade Estadual de Maringá (UEM), em relação ao conteúdo matemático números e operações têm sido desenvolvidos e se eles contribuem para a formação de um profissional com um mínimo de qualificação para atuar de forma a empreender um ensino que seja capaz de garantir a aprendizagem dos alunos.

3 | DOS DADOS PRELIMINARES: ALGUMAS REFLEXÕES

Os dados foram coletados a partir de um questionário aplicado a 41 alunos. Dele constaram 8 questões cujo objetivo foi o de apreender o conhecimento matemático, em especial o relacionado ao tema da pesquisa, o conhecimento didático e o conhecimento sobre o processo de aprendizagem do aluno.

Dos dados coletados no questionário inicial gostaríamos de destacar alguns aspectos relacionados ao conhecimento dos alunos do curso de Pedagogia sobre o tema Números e Operações, em função do espaço disponível para esse artigo.

4 | DO CONHECIMENTO MATEMÁTICO

Um dos aspectos a ser verificado era o conhecimento dos alunos sobre as características do Sistema de Numeração Decimal (SND), ou seja:

- 1) O sistema é decimal, isto é, funciona com agrupamentos de dez. Esse número *dez* é chamado de base do sistema;
- 2) O sistema é posicional, isto é, o valor de um algarismo é determinado pela posição que ocupa no numeral;
- 3) O sistema é multiplicativo, isto é, em um numeral cada algarismo representa um número que é múltiplo de uma potência da base dez.
- 4) O sistema é aditivo, isto é, o valor do numeral é dado pela soma dos valores individuais de cada símbolo de acordo com a regra anterior. (NOGUEIRA; BELLINI; PAVANELLO, 2013, p. 84-85).

Para observarmos esse conhecimento elaboramos a seguinte questão:

3) Dentre as alternativas abaixo, assinale qual(is) denotam algumas das principais características de nosso Sistema de Numeração Decimal.

a) Tem no zero apenas a função de guardar a posição vazia no número

b) O sistema é posicional, isto é, o valor de um algarismo é determinado pela sua posição no numeral.

c) É aditivo, pois o valor do numeral é obtido pela soma dos valores individuais dos algarismos;

d) Cada algarismo representa um número que é um múltiplo de uma potência qualquer, logo, o sistema é multiplicativo.

Obtivemos as seguintes respostas:

Alternativas	Respostas %
a) Tem no zero apenas a função de guardar a posição vazia no número	2,43
b) O sistema é posicional, isto é, o valor de um algarismo é determinado pela sua posição no numeral.	73,17
c) É aditivo, pois o valor do numeral é obtido pela soma dos valores individuais dos algarismos;	19,5
d) Cada algarismo representa um número que é um múltiplo de uma potência qualquer, logo, o sistema é multiplicativo.	2,43
Alternativas A e B concomitantes	4,87
Alternativas B e C concomitantes	4,87
Não sei	4,87
Em branco	4,87

Quadro 1: Respostas dadas a questão 3.

Fonte: Pesquisadoras

Observamos pelas respostas dadas que os alunos evidenciam, em sua maioria, apenas uma das características do SND: posicionalidade, seguido por ser ele um sistema aditivo.

Esse conhecimento parcial sobre os princípios do sistema nos possibilitou perceber o quanto esse desconhecimento pode comprometer o conhecimento do professor na análise dos erros cometidos pelos alunos, como observaremos a seguir.

5 | DO CONHECIMENTO DO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DO ALUNO

Uma das questões propostas para observarmos o conhecimento dos futuros professores sobre o processo de aprendizagem dos alunos foi a seguinte:

Na divisão do número 856 por 8 André chegou à resposta 17.

a) Tal resultado é ou não o esperado?

Obtivemos as seguintes respostas:

Alternativas	Respostas %
Não sei	7,31
Em branco	7,31
É o esperado (SIM)	36,58
É o esperado (NÃO)	48,78

Quadro 2: Respostas dadas a questão 5a.

Fonte: Pesquisadoras

Observa-se que os futuros professores apresentam dificuldade em identificar o resultado de uma operação de divisão, cujo resultado implica em conhecer outra das características do SND: o papel do zero.

Sobre o papel do zero, Centurión (1994) ressalta que ele é utilizado tanto “para indicar uma ‘posição vazia’, ou uma ‘casa vazia’ dentre os agrupamentos de dez do número considerado” (p. 36), como, no caso dos números naturais, um zero acrescido à direita de um número dado decuplica o seu valor, dois zeros o centuplicam, e assim por diante.

No caso das operações, o zero se comporta de forma diferente dependendo de cada uma delas. Por exemplo, ao subtrairmos zero de um número ou ao somarmos zero a qualquer número, teremos sempre o próprio número. É possível que esses casos provoquem nos alunos a ideia que o zero é neutro ou que não vale nada e essa suposição pode levá-los a cometer erros quando o zero é um dos algarismos do minuendo.

Na multiplicação, por sua vez, ele anula qualquer número por ele multiplicado e, na divisão, o resultado será sempre zero se o dividendo for zero enquanto que a divisão será impossível se o zero for o divisor.

Os dados coletados não deixam dúvida de que os alunos, não só têm dificuldades em realizar essa operação, visto que 51,2% das respostas dadas estão entre o **Não sei**, **Em branco** e **É o esperado**.

Vale ressaltar ainda, que as respostas dadas à esse último item não se refere ao fato dos alunos cometerem equívocos na resolução do algoritmo, mas a de acreditarem que o resultado é o correto.

Essa questão tinha ainda outro tópico que nos auxiliou perceber o conhecimento didático dos futuros professores.

6 | DO CONHECIMENTO DIDÁTICO

Na questão cinco apresentada anteriormente, havia o seguinte subitem:

b) Como ajudar a André a fazer a verificação de sua resposta?

Foram várias as respostas dadas em como ajudar o André a verificação, mas gostaríamos de pontuar as mais observadas:

Aspectos apontados	Respostas %
Não sei	7,31
Fazer a prova real	39,02
Fazendo a continha no quadro, dividindo novamente o numero e se houver erro ele notará. Deve também conferir a tabuada.	17,07

Quadro 3: Respostas dadas a questão 5b.

Fonte: Pesquisadoras

Percebe-se pelas respostas dadas que os futuros professores consideram ser usual aos alunos a utilização da operação inversa, como se esse conhecimento fosse de fácil apreensão. Apontam ainda que o professor deva resolver ou mostrar como se resolve um determinado algoritmo para que a aprendizagem ocorra. Apontam ainda ser o conhecimento da tabuada um fator que impacta na resolução do algoritmo.

7 | CONSIDERAÇÕES

Mesmo que parcialmente, os dados apresentados nos permitiram observar a falta de conhecimento inicial dos futuros professores dos anos iniciais do EF, para os quais a formação **da** docência para o tema Número e Operações necessita ser cuidadosamente efetivada para que não comprometa o processo de ensino e de aprendizagem.

Um desses fatores é o conhecimento matemático que eles possuem sobre o SND, o que esperamos que ao final do processo de formação tenha sido desenvolvido e que constam das respostas dadas ao questionário final da pesquisa, ainda em fase de análise.

O fato de desconhecerem esse saber matemático implica necessariamente na forma como analisam a produção dos alunos, ou seja, têm dificuldades em articular o conhecimento matemático aos processos de pensamento que o aluno desenvolve para resolver uma tarefa.

Entre esses dois polos podemos situar o conhecimento didático que deve necessariamente articular os conteúdos da matéria aos conteúdos do sujeito, ou seja, é preciso encontrar quais os procedimentos didáticos são os mais adequados em função de um determinado erro apresentado pelos alunos em relação a um determinado conteúdo.

As respostas dadas pelas futuras professoras evidenciam que esses procedimentos estão pautados em práticas que foram vivenciadas por elas e que fazem parte da cultura escolar: “decorar a tabuada” e fazer a “prova real”.

Como responsáveis pela formação desses futuros profissionais, fica evidente nessa análise parcial, o longo trajeto que temos que percorrer nesse processo formativo, a fim de garantirmos a articulação entre o conhecimento do aluno, o conhecimento da matéria e o conhecimento didático.

Acreditamos que esse diagnóstico aponta ainda uma direção para essa formação: a

importância da análise e da discussão de situações pedagógicas com vistas a esclarecer os conhecimentos subjacentes a determinadas práticas, tanto por parte do professor como por parte do aluno, com vistas a estimular a reflexão e a articulação dos eixos envolvidos no processo de ensino e de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº. 9394/96 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 30 set .2010.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO CONSELHO PLENO RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1, DE 15 DE MAIO DE 2006. Institui **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura**. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2015.

BRASIL, Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Matrizes de Matemática da 5º ano do Ensino Fundamental**. s/d. Disponível in: <http://provabrasil.inep.gov.br/32>. Acesso em 18 fev 2014.

CURI, Edda. Formação de professores polivalentes: uma análise de conhecimentos para ensinar Matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos. 2004. 278 p. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004. [Orientadora: Profa. Dra. Célia Maria Carolino Pires]

GAUTHIER, Clermont et al. **Por uma teoria da Pedagogia**. Ijuí: Unijuí, 1998.

LIMA, Vanda Moreira Machado. Formação do professor polivalente e os saberes docentes: um estudo a partir de escolas públicas. São Paulo, 2007. 282 p. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade São Paulo, São Paulo, 2007.[Orientadora: Profa. Dra. Selma Garrido Pimenta].

LÜDKE, Menga e ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MELLO, Guiomar Namó de. Formação inicial de professores para a educação básica: uma (re)visão radical. **São Paulo Perspec.**, São Paulo , v. 14, n. 1, Mar. 2000 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392000000100012&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 20 Aug. 2014.

MIZUKAMI, M. da G. N. et al. **Escola e aprendizagem da docência: processo de investigação e formação**. São Carlos: EdUFSCar, 2002.

NOGUEIRA, C. M. I.; BELLINI, M.; PAVANELLO, R. M. **O ensino da Matemática e das Ciências Naturais nos anos iniciais na perspectiva da epistemologia genética**. 1. Ed. – Curitiba, PR: CRV, 2013.

SHULMAN, Lee. Knowledge and teaching: foundations of the new reform. **Harvard Educational Review**, v. 57, n. 1, fev/1987.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

O PLANETÁRIO DIGITAL DE ANÁPOLIS E SUA EFETIVA CONTRIBUIÇÃO PARA O ENSINO E A APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS

Data de aceite: 05/06/2020

Data de submissão: 16/03/2020

Keren Hapuque Bastos da Silva

Universidade Estadual de Goiás, Instituto de Ciências Biológicas
Anápolis - Goiás

<http://lattes.cnpq.br/4603360689500680>

Mirley Luciene dos Santos

Universidade Estadual de Goiás, Mestrado Profissional em Ensino de Ciências
Anápolis - Goiás

<http://lattes.cnpq.br/4037739389334742>

RESUMO: O objetivo desse trabalho foi investigar o Planetário Digital de Anápolis, enquanto espaço não formal de ensino e sua efetiva contribuição para o ensino de Ciências, por meio da aplicação do método da Lembrança Estimulada. De cunho descritivo e abordagem quali-quantitativa, constituiu-se das seguintes etapas: revisão bibliográfica, observação do espaço do Planetário Digital de Anápolis, acompanhamento das escolas durante a visita e aplicação do método da Lembrança Estimulada (LE). A LE foi aplicada na unidade escolar após uma semana da visita ao Planetário e foi conduzida em dois momentos: os alunos

representaram, por meio de desenhos, o que lhes chamou mais atenção durante a visita e, em seguida, os alunos organizados em pequenos grupos, elaboraram cartazes. A amostra foi composta por 79 estudantes e a análise dos desenhos permitiu a construção de três categorias: (1) Sistema Solar, (2) Espaço e elementos do Planetário e (3) Desconhecido. Os resultados revelaram que as visitas foram significativas para os alunos que representaram nos seus desenhos elementos abordados nas sessões realizadas na cúpula, tais como planetas e estrelas, além de objetos visualizados durante a visita ao Planetário. Diante dessas evidências concluímos que o Planetário Digital de Anápolis tem contribuído para o ensino e aprendizagem de Ciências como ferramenta auxiliar na formação científica dos alunos, sobretudo no que diz respeito a Unidade Temática: Terra e Universo abordada nos currículos escolares.

PALAVRAS-CHAVE: Espaços não Formais. Ensino de Ciências. Astronomia. Lembrança Estimulada.

THE DIGITAL PLANETARY OF ANÁPOLIS AND ITS EFFECTIVE CONTRIBUTION TO TEACHING AND LEARNING SCIENCES

ABSTRACT: The aim of this work was to investigate the Digital Planetarium of Anápolis, as a non-formal teaching space and its effective contribution to the teaching of Sciences, through the application of the Stimulated Remembrance method. With a descriptive nature and a qualitative and quantitative approach, it consisted of the following steps: bibliographic review, observation of the space of the Digital Planetarium in Anápolis, monitoring of schools during the visit and application of the Stimulated Remembrance (LE) method. The LE was applied in the school unit after a week of the visit to the Planetarium and was conducted in two moments: the students represented, through drawings, what attracted their most attention during the visit and, then, the students organized in small groups, created posters. The sample consisted of 79 students and the analysis of the drawings allowed the construction of three categories: (1) Solar System, (2) Space and elements of the Planetarium and (3) Unknown. The results revealed that the visits were significant for the students who represented in their drawings elements addressed in the sessions held at the dome, such as planets and stars, in addition to objects viewed during the visit to the Planetarium. In view of this evidence, we conclude that the Digital Planetarium of Anápolis has contributed to the teaching and learning of Sciences as an auxiliary tool in the scientific training of students, especially with regard to the Thematic Unit: Earth and Universe addressed in school curricula.

KEYWORDS: Non-formal spaces. Science teaching. Astronomy. Stimulated Remembrance.

1 | INTRODUÇÃO

De acordo com Vieira, Bianconi e Dias (2005, p.1), a educação pode ser dividida em educação escolar formal; educação informal; e educação não-formal, sendo que esta última ocorre quando existe a intenção de determinados sujeitos em criar ou buscar determinados objetivos fora da instituição escolar. Assim, “posto que espaço formal de Educação é um espaço escolar, é possível inferir que espaço não formal é qualquer espaço diferente da escola onde pode ocorrer uma ação educativa (JACOBUCCI, 2008, p. 56). Nesse contexto, todo e qualquer espaço pode ser utilizado para uma prática educativa de grande significação para professores e estudantes, mas cabe destacar a contribuição dos espaços não formais de educação (VAINE; LORENZETTI, 2017).

De acordo com Jacobucci (2008) os espaços não formais de educação, ou seja, aqueles localizados fora da escola podem ser classificados em institucionalizados (locais regulamentados e que possuem equipe técnica responsável pelas atividades executadas, tais como museus, zoológicos, parques ecológicos, entre outros) e os não institucionalizados (ambientes naturais e urbanos que não dispõem de estruturação institucional, mas onde é possível adotar práticas educativas). Esses espaços não formais representam excelentes cenários de aprendizagem e o seu uso pode despertar o interesse e a motivação em

relação ao ensino de Ciências (FARIA, 2011).

Segundo Lorenzetti (2000) os espaços não formais de educação podem contribuir significativamente para o Ensino de Ciências e para a promoção da Alfabetização Científica. Vaine e Lorenzetti (2017) consideraram como espaços não formais de ensino de Ciências “todos os locais interessados em promover a divulgação científica e a sensibilização para a Ciência”. Para os autores, esses espaços seriam aqueles nos quais “há a intenção de divulgar a Ciência, mesmo que não exista um currículo definido ou oferecimento de grau ou diploma”. Autores como Marandino (2000, 2001) ressaltam a importância dos espaços não formais de ensino para a Educação em Ciências, ou como parceiros da escola, contribuindo com a educação formal, ou destacando seu papel na popularização da Ciência e divulgação científica para o público de modo geral, promovendo uma sensibilização em relação a assuntos científicos.

Na literatura é possível encontrar registros que evidenciam a importância desses espaços (MARANDINO, 2001; JACOBUCCI, 2008; VAINÉ; LORENZETTI, 2017) e, entre estes, destacamos os Planetários (ROMANZINI; BATISTA, 2009; DINIZ; DUTRA; FARIA, 2011), que de acordo com Vilaça, Langhi e Nardi (2013, p.6) podem ser aproveitados “enquanto *locus* para a **educação formal** (formação profissional de professores), além da **educação não-formal** (atendimento responsável a escolas) e **popularização** (divulgação científica)”.

Considerando a importância desses espaços, faz-se cada vez mais necessário o desenvolvimento de pesquisas que avaliem a sua efetiva contribuição para o ensino de Ciências. Nesse contexto, o método da Lembrança Estimulada (LE) aliado à observação do público vem se destacando em pesquisas sobre os espaços não formais de educação por seu potencial de compreender as singularidades e eficácia da exposição, no intuito de expressar significados e interações entre visitantes e exposição (OLIVEIRA, 2017). Conforme Falcão e Gilbert (2005), o método refere-se a um conjunto de ferramentas em que o sujeito da pesquisa é exposto a registros relacionados a uma atividade específica da qual participou. Desse modo, objetivamos investigar o Planetário Digital de Anápolis, enquanto espaço não formal de educação e sua efetiva contribuição para o ensino e a aprendizagem de Ciências, por meio da aplicação do método da Lembrança Estimulada (LE).

2 | DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

A pesquisa de campo teve início com o acompanhamento de visitas realizadas por escolares no Planetário, espaço vinculado à Secretaria Municipal de Educação no município de Anápolis, Goiás. O espaço foi inaugurado em 30 de janeiro de 2014 e abriga duas salas didáticas onde estão instalados os laboratórios de ciências afins, um espaço de exposições permanentes e itinerantes, um observatório astronômico com

telescópios e uma cúpula com 64 lugares, sendo dois para cadeirantes (RIBEIRO; BRAGA; NASCIMENTO, 2016) (Figura 1).



Figura 1. Vista do Planetário Digital de Anápolis, Goiás.

Fonte: Google Imagens. Acesso em 12 de março de 2020.

Para obter informações sobre as visitas guiadas ao Planetário foi realizado um diagnóstico de cunho descritivo-qualitativo, utilizando como instrumento de coleta de dados a entrevista estruturada que foi realizada com os funcionários do Planetário Digital de Anápolis e o questionário estruturado que foi aplicado aos professores que acompanhavam as turmas de escolares durante a visita. A entrevista com os funcionários objetivou levantar informações sobre a sua formação, concepção do espaço, informações sobre os recursos e conteúdos apresentados, as sessões na cúpula e a administração do tempo. Para manter o anonimato dos entrevistados, os mesmos foram identificados pela inicial F (funcionário) seguido de um número. Já o questionário estruturado objetivou levantar informações sobre a área de formação do professor, o conhecimento que o professor tinha sobre o espaço visitado, planejamento da visita, satisfação com o espaço e contribuições para a formação científica dos alunos visitantes. Para manter o anonimato dos entrevistados, os mesmos foram identificados pela inicial P (professor) seguido de um número.

Após a aplicação desses dois instrumentos de coleta dos dados junto aos funcionários e professores envolvidos nas visitas, iniciamos a investigação acerca dos conhecimentos adquiridos pelos alunos do Ensino Fundamental que participaram das sessões no Planetário Digital de Anápolis durante os meses de maio e abril de 2019.

Para quatro turmas (6º ano) que foram acompanhadas durante a visita, fez-se o contato com os gestores escolares solicitando o autorizo para a aplicação do método da LE. Com o autorizo prévio, o método da LE foi aplicado nas dependências das unidades escolares decorrido uma semana da visita.

Conforme Falcão e Gilbert (2005), o método da LE refere-se a um conjunto de

ferramentas em que o sujeito da pesquisa é exposto a registros relacionados a uma atividade específica da qual participou. Na presente pesquisa utilizamos como instrumentos de registro das atividades o desenho e a elaboração de cartazes. A expressão de ideias por meio de ilustrações por desenhos permite a captação de uma informação, sem que seja necessária a expressão verbal (GARRIDO; MEIRELLES, 2014). Desse modo, o desenho como instrumento para coleta de dados vem sendo frequentemente utilizado de modo a possibilitar à criança transparecer por meio do seu desenho tanto elementos do cotidiano, como do seu inconsciente, o que talvez não fosse obtido por meio da expressão verbal (escrita ou oral).

A aplicação do método da LE transcorreu em dois momentos:

I) inicialmente foi solicitado aos alunos que representassem em uma folha de papel um desenho sobre aquilo que mais lhes havia chamado a atenção durante a visita ao Planetário;

II) cada turma, dividida em grupos, recebeu folhas de cartolina e imagens do sistema solar para organizá-los de acordo com o que havia observado durante a visita. Para concluir a atividade foi organizado um cartaz de forma coletiva com os grupos.

Os desenhos foram recolhidos e analisados, bem como a construção dos cartazes pelos grupos de alunos. Buscou-se na análise dos desenhos a construção de categorias conforme sua representação e frequência. Realizou-se o registro fotográfico durante a atividade na sala de aula com os grupos de alunos.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Planetário Digital de Anápolis recebe escolas públicas e privadas do município e cidades vizinhas, bem como a comunidade anapolina. O espaço também fica à disposição de eventos científicos contribuindo para a Popularização da Ciência. O principal público que visita o Planetário é composto por alunos da rede municipal, em função do transporte escolar disponibilizado pelo município. São principalmente, alunos do terceiro ao nono ano do Ensino Fundamental. As visitas são agendadas e planejadas como parte do currículo escolar.

Durante a observação *in loco* no espaço do Planetário obtivemos informações sobre o roteiro da visita que é desenvolvido com os escolares. O roteiro dura em torno de 40 minutos e inclui a recepção da turma pelo professor planetarista que faz uma breve apresentação do espaço, dos telescópios e de outros artefatos expostos. Logo em seguida, os alunos são direcionados para a cúpula para as sessões de filmes sobre Astronomia com duração de 20 minutos. A cúpula é um dos principais ambientes do Planetário. Nela é possível se ter uma reprodução da esfera celeste, por meio de um equipamento óptico capaz de projetar em um teto abobadado as estrelas e sua aparente disposição no céu,

bem como os planetas e outros objetos celestes (ROMANZINI; BATISTA, 2000).

Ao todo são 12 funcionários pertencentes ao quadro do Planetário e que estão distribuídos nos três turnos de funcionamento: manhã, tarde e noite. Desses, cinco funcionários foram entrevistados de acordo com as funções exercidas no espaço: auxiliar de serviços gerais, técnico administrativo, professor planetarista, gerente e secretária/assessora de cúpula.

Em relação a concepção sobre o espaço, obteve-se que de modo geral os funcionários acreditam na relevância do espaço para difundir e popularizar o conhecimento científico, como exemplificado nas transcrições das falas a seguir:

F1- Eu acredito que a educação não formal ela tem um poder até maior que a educação formal, então o atendimento, o conhecimento inócuo aqui que os alunos têm, eu acho muito relevante. Porque ele vem na verdade consolidar aquilo que geralmente (geralmente porque nem sempre) o que o professor vem trabalhado em sala de aula.

F2- O espaço é um espaço para incentivar, então como é um espaço informal ele é um espaço que incentiva os alunos e visitantes a descobrirem mais sobre a astronomia e ciências afins. Não precisa ser só astronomia.

No entanto, apesar de ressaltarem a importância do espaço como ambiente propício à aprendizagem e a consolidação de saberes, ficou evidente que o espaço ainda é pouco explorado durante as visitas e que o tempo destinado para essas visitas é insuficiente. Sobre a adequação do tempo destinado às visitas, temos em relação aos entrevistados, algumas falas para exemplificar:

F2- É e não é. É porque às vezes se torna cansativo, e não é porque o espaço deveria ser bem mais explorado. 40 minutos é pouco.

F3- As vezes é, as vezes não. Aí é aquela história: depende muito da turma. Porque se for uma turma de SEMEI, uma turma pequena, quanto mais rápido melhor, porque não desconcentra. Os maiores já são coisas mais voltadas pro ensino, exposições, então aí fica faltando.

F4 - Eu penso que não. Eu acredito que deveria ser em torno de uma hora e meio a duas horas.

O tempo destinado à observação in loco, a entrevista com os funcionários e com os professores nos permitiu concluir que o Planetário Digital de Anápolis é um espaço acessível a comunidade e muito procurado pelas escolas, sobretudo as municipais para o agendamento de visitas ao longo de todo o semestre letivo. Um fator importante que tem interferido na qualidade da visita é a disponibilidade do transporte escolar para as turmas de alunos, o que inviabiliza uma visita de maior duração. Outra questão levantada em relação ao espaço é que não existe uma programação diferenciada em função de um determinado conteúdo ou idade escolar, sendo o roteiro da visita o mesmo para todas as turmas. O único diferencial é o filme selecionado para a cúpula, que pode variar dependendo da idade da turma recebida. Essa problemática foi justificada pelos funcionários em função dos recursos disponíveis terem sido adquiridos com recurso público por ocasião

da implantação do Planetário, e sendo muito caros, ainda não há a previsão de aquisição de novos recursos.

Em relação ao questionário aplicado aos professores obtivemos 11 respondentes pertencentes a sete escolas. Quanto à área de formação sete são formados em Pedagogia e quatro apresentam duas graduações: Ciências e História. Dos 11 professores, apenas três não conheciam o espaço, sendo aquela a primeira visita. Quando perguntados sobre o planejamento das atividades que antecediam a visita, todos os professores responderam que prepararam atividades previamente a visita envolvendo o sistema solar. Essas atividades envolveram: debates, filmes, projeção de slides e confecção de maquetes na escola.

Quanto aos objetivos da visita ao Planetário, percebemos que o principal é fixar os conteúdos trabalhados em sala de maneira lúdica (6 entrevistados). Os objetivos são exemplificados nas respostas transcritas a seguir:

P1 - levar conhecimento de mundo aos alunos.

P2 - fixar o conteúdo aprendido em sala de aula de uma maneira mais lúdica.

P3 - trazer os alunos para vivenciarem novas experiências.

P4 - levar conhecimento sobre o Planetário e os planetas para as crianças.

P5 - aguçar a curiosidade dos alunos e para a fixação do conteúdo trabalhado em sala de aula.

Todos os professores avaliaram que o espaço contribuiu para a formação científica dos alunos e que as atividades oferecidas atenderam as expectativas de aprendizagem. Entre essas expectativas alcançadas foram citadas: contato com novas experiências, processo de socialização, exploração do conteúdo (sistema solar), contato com o conteúdo de forma mais visual e lúdica, motivação (sair da rotina), curiosidade e o interesse pela Ciência.

Finalmente foi solicitado aos professores que avaliassem a visita, sendo que todos avaliaram de forma positiva, elogiando o espaço e o atendimento. Apenas um professor ressaltou a questão da adequação do filme à idade dos alunos, considerando que não foi adequado por se tratarem de alunos da educação infantil e outros dois professores levantaram a dificuldade de agendamento. Solicitados a darem sugestões, os professores sugeriram, entre outros: maior divulgação do espaço, facilitar o agendamento, ofertar oficinas aos alunos, explorar outros conteúdos previstos na matriz curricular da rede municipal de ensino.

Em relação aos resultados da investigação acerca dos conhecimentos adquiridos pelos alunos que participaram das sessões no Planetário Digital de Anápolis e que foram amostrados no presente estudo obtivemos 79 desenhos cuja análise permitiu a construção de três categorias: (1) **Sistema Solar**, (2) **Espaço e elementos do Planetário**

e (3) **Desconhecido**. Na categoria **Sistema Solar** foram agrupados 40 desenhos nos quais estão representados o sistema solar (30 desenhos), um planeta em específico (8) e o sol (2). Essa categoria representou 51% dos desenhos elaborados, o que significa que o tema abordado durante a visita (incluindo as imagens do sistema solar presentes no espaço do Planetário, o filme apresentado, a abordagem do professor planetarista sobre o sistema solar) foi significativo para esses alunos, já que foi instruído que fizessem o desenho representando aquilo que mais havia lhes chamado a atenção na visita ao Planetário (Figura 2A).

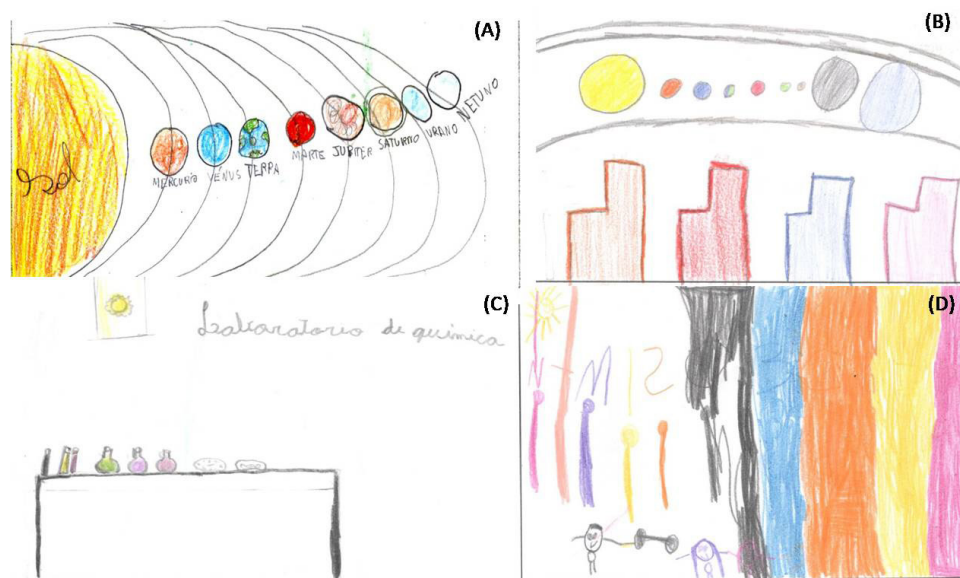


Figura 2 – Desenhos elaborados pelos alunos durante a aplicação do método da Lembrança Estimulada após visita realizada ao Planetário Digital de Anápolis no ano de 2019. Exemplos das categorias construídas: (A) Sistema Solar; (B) e (C) Espaços e elementos do Planetário; (D) Desconhecido.

A categoria **Espaço e elementos do Planetário** reuniu 22 desenhos (28%), os quais incluíram a representação da cúpula onde os alunos assistiram a um filme sobre o sistema solar (7 desenhos), o telescópio (1), imagens de planetas expostas no Hall do Planetário (1), Imagem da Rosa dos Ventos pintada no piso do Planetário (8) e laboratório de Química (5). Esses desenhos representam que a visita ao espaço do Planetário foi significativa para esses alunos, provavelmente sendo fator de motivação em sua rotina escolar. A motivação promovida pela visita a outros espaços de aprendizagem pode contribuir de forma significativa para a aprendizagem dos temas tratados (Figura 2B e 2C). Cabe ressaltar que para apenas uma das turmas composta de 17 alunos a visita ao Planetário incluiu uma atividade em um dos laboratórios equipados com vidrarias e reagentes, sendo desenvolvidos alguns experimentos de Química de forma demonstrativa. Essa atividade chamou a atenção dos alunos e indica que o espaço pode ser aproveitado para a realização de atividades diversas relacionadas à Ciência.

O fascínio que a Astronomia exerce em adultos e crianças, desde a antiguidade,

pode funcionar segundo Bisch (1998) como:

excelente 'fio condutor' para se promover uma iniciação à Ciência que seja altamente motivadora, que mostre como a natureza é bela, interessante e desconhecida (BISCH, 1998)

A categoria **Desconhecido** reuniu 17 desenhos (21%) nos quais não foi possível identificar o que o aluno representou (Figura 2D).

Esses resultados sinalizaram que as visitas foram significativas para os alunos que representaram nos seus desenhos trechos do filme que assistiram na cúpula do Planetário, bem como os planetas e estrelas, e objetos visualizados no Planetário. Do mesmo modo, Diniz, Dutra e Faria (2011) obtiveram resultados que demonstram aprendizagem a partir das sessões do Planetário móvel e inflável do GAIA - Grupo de Astronomia e Astrofísica PUC Minas, instalado no Museu de Ciências Naturais da PUC Minas. Os autores apontaram para:

a importância de dados como esses em subsidiar a tomada de decisões futuras em relação aos métodos de ensino nos Planetários, além de também contribuir para a documentação da avaliação da aprendizagem em exposições que comunicam as ciências (DINIZ; DUTRA; FARIA, 2011).

No segundo momento de coleta de dados, os alunos reunidos em grupos receberam os materiais e montaram cartazes sobre o sistema solar (Figura 3). Houve intensa interação entre os alunos e dos alunos com as pesquisadoras, demonstrando interesse e motivação em participar. Nas falas, bem como na organização dos cartazes, os alunos rememoraram por diversas vezes o que haviam observado no Planetário durante a visita, seja por meio do filme, da apresentação do professor planetarista ou dos materiais expostos. A lembrança estimulada sobre a visita realizada trouxe informações diversas sobre o sistema solar, os planetas e suas características, curiosidades, comentários sobre o espaço visitado, sobre objetos e instrumentos como o telescópio e outras informações e experiências vividas durante a visita.



Figura 3 – Aplicação do Método da Lembrança Estimulada a alunos da Educação Básica da rede municipal de ensino de Anápolis, GO.

Segundo Falcão e Gilbert (2005, p. 113) “a principal contribuição da LE é facilitar o participante a expressar o significado de suas experiências, assim como as razões para suas ações e escolhas ao longo da visita”. Neste sentido, o uso da LE pode trazer subsídios relevantes para a pesquisa sobre a aprendizagem nesses espaços, como é o caso do Planetário Digital de Anápolis.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A entrevista com os funcionários do Planetário e as observações *in loco* nos proporcionaram conhecer melhor o funcionamento do espaço. Foi possível constatar que existem algumas dificuldades enfrentadas em relação ao transporte escolar, ao tempo das visitas, a restrição de filmes existentes para exposição na cúpula e a falta de diversificação de atividades em função da idade e da escolaridade dos alunos que visitam o espaço. No entanto, entende-se que esses entraves não devem afetar a qualidade e as possibilidades de uso do espaço, sendo necessárias ações que modifiquem essa realidade. Acreditamos que o espaço seja importante para a comunidade escolar, mas que poderia ser melhor aproveitado.

Esse resultado pode ser corroborado com os dados levantados junto aos professores que visitam com seus alunos o espaço do Planetário Digital de Anápolis. Segundo esses professores entrevistados o espaço tem cumprido com o seu papel de difundir a Ciência, sobretudo em relação à Astronomia, mas poderia ser melhor aproveitado como um espaço de Educação Científica e Popularização da Ciência.

A aplicação da LE no presente estudo mostrou-se importante para verificar a contribuição do Planetário Digital de Anápolis no ensino e aprendizagem de Ciências, evidenciando que a integração entre saberes dentro e fora da sala de aula podem enriquecer o processo de construção de conhecimentos, conforme salienta Lowman (2004), além da importância de dados como esses em contribuir para a documentação da avaliação da aprendizagem em espaços não formais.

REFERÊNCIAS

BISCH, S. M. **Astronomia no Ensino Fundamental: Natureza e Conteúdo do Conhecimento de Estudantes e Professores**. 1998. 310f. Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo. Faculdade de Educação. São Paulo. 1998.

DINIZ, A.C.S.; DUTRA, J.A.L.; FARIA, P.L. Aprendizagem no Planetário: Concepções e conhecimentos adquiridos por alunos do Ensino Fundamental. In: **Atas VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – VIII ENPEC**. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, 2011.

FALCÃO, D; GILBERT, J.K. Método da lembrança estimulada: uma ferramenta de investigação sobre aprendizagens em museus de ciências. **Histórias, Ciências e Saúde- Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 12 (suplemento), p. 91-115, 2005.

FARIA, R. L. **O Projeto a escola vai ao Bosque Auguste Saint-Hilaire**: atividades lúdicas em um Espaço de Educação Não Formal. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática). Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2011.

GARRIDO, L. S.; MEIRELLES, R. M. S. Percepção sobre meio ambiente por alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental: considerações à luz de Marx e de Paulo Freire. **Ciência & Educação**, v. 20, n. 3, p. 671-685, 2014.

JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da Cultura Científica. **Em Extensão**, Uberlândia, v. 7, p. 55-66, 2008.

LORENZETTI, L. **Alfabetização científica no contexto das séries iniciais**. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis – SC, 2000.

LOWMAN, J. **Dominando as Técnicas de Ensino**. São Paulo: Atlas, 2004.

MARANDINO, M. Museu e Escola: Parceiros na Educação Científica do Cidadão. In: Candau, V. M. F. **Reinventando a Escola**. Petrópolis, 2000.

_____. Interfaces na Contextualização Museu-Escola. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Santa Catarina, v. 18, n. 1, abr. 2001.

OLIVEIRA, L. M. O Método da Lembrança Estimulada como uma ferramenta de investigação sobre a visita escolar no Museu de Biodiversidade do Cerrado. In: **Atas XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC**, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, julho, 2017.

RIBEIRO, F. A.; BRAGA, J. V.; NASCIMENTO, L. C. Planetário Digital de Anápolis: um estudo de caso sobre a Formação Continuada de Professores da Rede Municipal de Ensino. **IV Simpósio Nacional de Educação em Astronomia – IV SNEA**. Goiânia, GO, 2016.

ROMANZINI, J., BATISTA, I.L. Os Planetários como Ambientes Não-Formais para o Ensino de Ciências. **VII ENPEC**. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis. nov. 2009.

VAINE, T. E.; LORENZETTI, L. Potencialidades dos espaços não formais de ensino para a Alfabetização Científica: um estudo em Curitiba e Região Metropolitana. In: **Atas XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC**, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Julho, 2017.

VIEIRA, V.; BIANCONI, M. L.; DIAS, M. Espaços não-formais de ensino e o currículo de ciências. **Cienc. Cult.** v. 57 n. 4. São Paulo, 2005.

VILAÇA, J.; LANGHI, R.; NARDI, R. Planetários enquanto espaços formais/não-formais de ensino, pesquisa e formação de professores. In: **Atas IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC**, Águas de Lindóia, São Paulo, SP, Nov., 2013.

O USO DO CALC NAS AULAS DE MATEMÁTICA FINANCEIRA

Data de aceite: 05/06/2020

Maurício de Moraes Fontes

Universidade Paulista

Belém – Pará

<http://lattes.cnpq.br/9305137449138751>

Dineusa Jesus dos Santos Fontes

SEDUC-PA

Belém – Pará

<http://lattes.cnpq.br/0482997932104213>

Valéria Chicre Quemel Andrade

UNIFAMAZ

Belém – Pará

<http://lattes.cnpq.br/8434344695861959>

RESUMO: As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) estão cada dia mais presente nas diversas atividades humanas como Arquitetura, Comércio, Engenharia etc. O potencial que as TIC proporcionam deve ser aproveitado no processo de ensino e aprendizagem. Contudo, muitas vezes, as escolas reclamam de custos para incorporar as TIC nas aulas de Matemática. Para contornar essa situação propomos a utilização de programas gratuitos, entre eles destacamos o LibreOffice, que é um software livre e de código aberto que pode ser usado em qualquer nível de

ensino. O presente trabalho tem como objetivo mostrar que o LibreOffice, mais especificamente seu componente chamado Calc (programa de planilhas), é uma ferramenta útil nas aulas de Matemática Financeira. Desta forma, propomos atividades de ensino que utilizam o Calc como ferramenta de apoio na sala de aula.

PALAVRAS-CHAVE: Planilhas Eletrônicas. Calc. Ensino de Matemática Financeira.

THE USE OF CALC IN FINANCIAL MATHEMATICS CLASSES

ABSTRACT: Information and Communication Technologies (ICT) are increasingly present in diverse human activities such as Architecture, Commerce, Engineering, etc. The potential that ICT provides must be tapped into the teaching and learning process. However, schools often complain about the cost of incorporating ICT into math classes. To get around this situation, we propose the use of free programs, among which we highlight LibreOffice, which is free and open source software that can be used at any level of education. This work aims to show that LibreOffice, more specifically its component called Calc (spreadsheet program), is a useful tool in Financial Mathematics classes. Thus, we propose teaching activities that use Calc as a

support tool in the classroom.

KEYWORDS: Electronic Spreadsheets. Calc. Teaching of Financial Mathematics.

1 | INTRODUÇÃO

O Brasil vive um momento delicado na economia com altas taxas de juros empregadas pelo Governo Federal, mais de doze milhões de desempregados e mais da metade da população endividada. No caso da gestão pública, o país arrecada trilhões de reais por ano e para esses maus administradores o dinheiro nunca dá. Sabemos que uma situação de endividamento é consequência da má gestão do dinheiro, e pode ocorrer tanto nas famílias quanto com administradores públicos. Para contornar essa situação precisamos de bons administradores do dinheiro público e do apoio da escola na formação dos estudantes para uma educação financeira adequada para gerenciar seus recursos assim como de seus familiares.

Dessa forma, o ensino de Matemática Financeira tem um papel fundamental na formação desses estudantes de todos os níveis de ensino, pois os ajuda a calcular percentagens, juros e fazer projeções de investimentos, entre outros.

A mídia está constantemente trazendo informações sobre porcentagem, taxa de juros, dívidas etc. Segundo a Associação Nacional dos Executivos de Finanças, Administração e Contabilidade (ANEFAC), a taxa de juros média geral para pessoa física recuou de 157,47% ao ano em novembro de 2016 para 156,33% ao ano em dezembro de 2016 e o cartão de crédito, no entanto, encerrou 2016 com juros maiores do que há um ano, quando a taxa estava em 399,84% ao ano. Dados retirados de <http://g1.globo.com/economia/seu-dinheiro/noticia/taxa-de-juros-do-cartao-de-credito-cai-e-a-do-cheque-especial-sobe-aponta-anefac.ghtml>. Acesso em 2 de mar de 2017.

Esses dados e outros presentes na mídia retratam a situação do país e precisam ser entendidos pelos discentes. Para que isso ocorra os educandos precisam de uma boa formação em Matemática Financeira e a utilização das chamadas planilhas eletrônicas, pela sua facilidade de introduzir, analisar e resumir dados.

Um software livre e de fácil manuseio para desenvolver atividades de ensino de Matemática Financeira é o Calc da LibreOffice, que é um software livre e de código aberto que pode ser usado em qualquer nível de ensino. Esse programa está disponível em <https://pt-br.libreoffice.org/>.

Com a utilização desse programa podemos trabalhar com os estudantes situações de ensino de Matemática Financeira ligada ao cotidiano dos discentes, fazer projeções de investimento na poupança assim como simulações da bolsa de valores, entre outros.

Pelo exposto acima esse trabalho tem como objetivo mostrar que o LibreOffice, mais especificamente seu componente chamado Calc (programa de planilhas), é uma

ferramenta útil nas aulas de Matemática Financeira.

2 | ENSINO DE MATEMÁTICA FINANCEIRA

Para Fontes, Rodrigues Júnior & Andrade (2012) “As noções de Matemática Financeira remontam desde muito tempo atrás. Na Bíblia, há um registro no livro de Mateus 17:24 em que os cobradores de impostos perguntaram a Pedro se o seu Mestre não pagava as duas dracmas”.

Essa pergunta foi feita há mais de dois mil anos e isso mostra que esse assunto já era tratado com muito interesse pelas autoridades pensando em coletar impostos.

Esse tema é tão atual que o Ministério da Educação (MEC) propôs uma reformulação dos conteúdos do Ensino Básico no Brasil com a criação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que hoje se encontra na segunda versão e ainda está tramitando na Câmara dos Deputados para a aprovação do texto final. Esse documento norteará o que se deve ensinar em todo o território nacional.

Um dos objetivos do Ensino da Matemática segundo a BNCC (2ª versão) é “analisar criticamente os usos da Matemática em diferentes práticas sociais e fenômenos naturais, para atuar e intervir na sociedade” (BRASIL, 2016, p.560).

Uma dessas práticas sociais em que podemos atuar é no tocante ao des controle das finanças das pessoas, que é um problema social gravíssimo. Para que isso ocorra de forma satisfatória nossos discentes precisam de conhecimentos básicos sobre a Matemática Financeira e como ela pode ajudar nas finanças familiares.

Entender como funciona os juros embutidos nas contas de energia elétrica, da água, do cartão de crédito, cheque especial, entre outros é de suma importância para que nossos estudantes possam viver melhor num mercado capitalista como o nosso que atrai as pessoas com muita facilidade para o consumo desenfreado.

A mídia mostra constantemente pessoas endividadadas por não conseguir se controlar no uso do cartão de crédito comprando produtos sem necessidade naquele momento.

Para ajudar a entender e projetar os juros embutidos nessas situações apresentadas acima usaremos as Tecnologias de Informação e Comunicação no processo de ensino e aprendizagem.

3 | TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)

As tecnologias estão em todos os segmentos da sociedade e elas são de fundamental importância para o desenvolvimento de nossos estudantes, pois:

Atualmente, as evoluções tecnológicas oferecem à grande parte da sociedade novos meios de aquisição do conhecimento. Tais meios caracterizam-se por aspectos modernos, práticos e ágeis, de modo a levar a informação ao indivíduo de forma dinâmica

e prazerosa. Nesse sentido, grande parte das escolas públicas brasileiras enfrenta um grande desafio ao continuarem tentando transmitir o conhecimento, basicamente, por meio do professor e do quadro. (CAMBI & MAGNUS, 2016, p. 2)

O docente deve mudar essa prática de somente usar o quadro e o giz ou o quadro branco e o pincel, e incorporar em sua prática as Tecnologias de Informação e Comunicação. As TIC no processo de ensino e aprendizagem proporcionam aos seus participantes uma forma ativa e dinâmica de introduzir, analisar e interpretar dados dos mais variados tipos, como por exemplo, o uso da matemática financeira para simular situações próximas ao cotidiano de nossos estudantes.

Essa facilidade que as tecnologias proporcionam traz para as salas de aula muitos benefícios, pois “no tocante ao contexto financeiro, espera-se que os estudantes resolvam problemas reais envolvendo porcentagem em situações financeiras reais, pagamentos com cartão de crédito, financiamentos, amortizações e a tabela Price, utilizando, inclusive, calculadoras ou planilhas eletrônicas” (BRASIL, 2016, p.573).

Entre os vários programas que podemos usar em sala de aula, destacamos o Calc da LibreOffice um programa livre de código aberto que é uma ferramenta de fácil manuseio para trabalhar com situações de economia doméstica.

O Calc é uma planilha eletrônica que faz parte do pacote LibreOffice, desenvolvido pela The Document Foundation, uma organização sem fins lucrativos. O LibreOffice é um pacote gratuito de aplicações que inclui, além da planilha eletrônica, editores de texto, de apresentação, de desenho, de banco de dados e de fórmulas científicas e equações. Ele pode ser obtido no endereço eletrônico <https://pt-br.libreoffice.org/>. (CHAVANTE, 2015, p. 224)

Como podemos ver o LibreOffice oferece a seus usuários uma gama de ferramentas para serem trabalhadas em sala de aula.

4 | METODOLOGIA

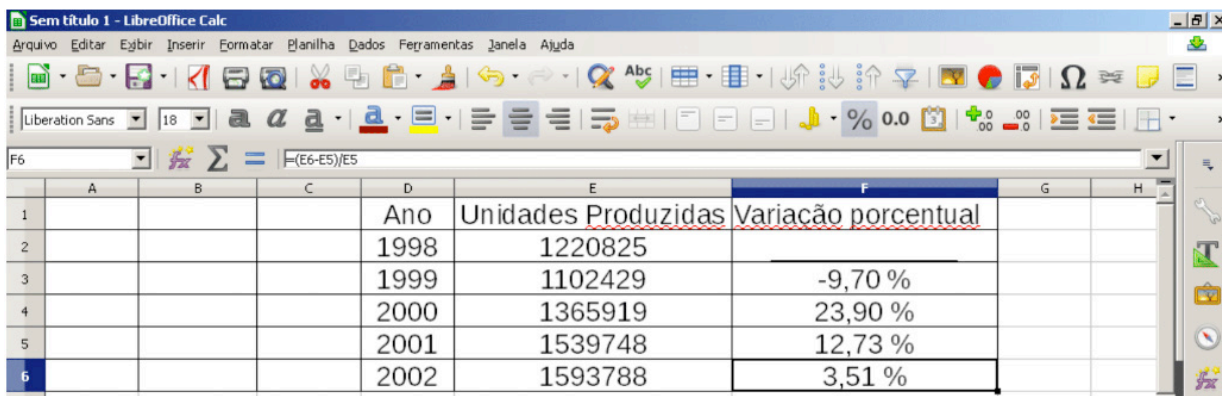
Utilizaremos atividades de ensino tendo o Calc como ferramenta didática. Mostraremos algumas situações de ensino utilizando o Calc como ferramenta de apoio no ensino da Matemática.

Problema 1: A tabela abaixo fornece o número de automóveis de passeio produzidos no Brasil de 1998 a 2002. Calcule a variação percentual da produção de cada ano em relação à do ano anterior. (IEZZI, HAZZAN & DEGENSZAJN, 2004, p. 30)

Ano	Unidades Produzidas
1998	1 220 825
1999	1 102 429
2000	1 365 919
2001	1 539 748
2002	1 593 788

Fonte: Conjuntura econômica, julho de 2003

Abrindo o programa Calc, vamos criar uma tabela com esses dados fornecidos acima.



	A	B	C	D	E	F	G	H
1				Ano	Unidades Produzidas	Variação porcentual		
2				1998	1220825			
3				1999	1102429	-9,70 %		
4				2000	1365919	23,90 %		
5				2001	1539748	12,73 %		
6				2002	1593788	3,51 %		

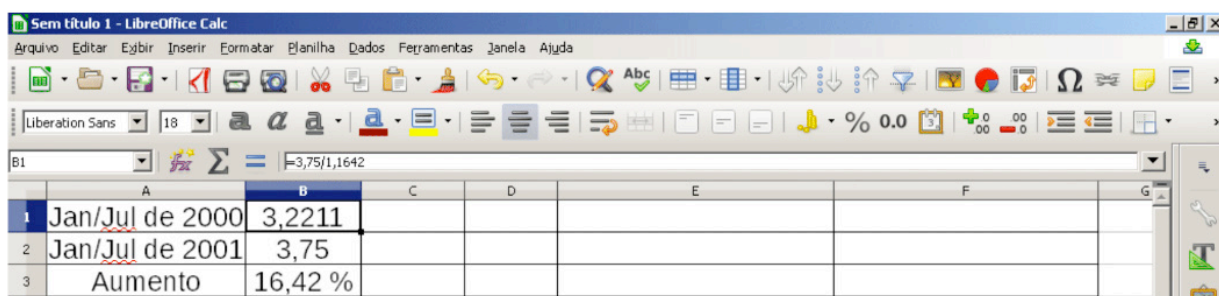
Figura 1: Atividade de ensino

Fonte: Os autores

Observe que com o auxílio do programa podemos calcular a variação do número de automóveis produzidos no Brasil no período mencionado. Pela tabela construída percebemos que no período de 1998 a 1999, houve uma queda na produção de automóveis no Brasil nesse período e que o período de 1999 a 2000 foi o momento que o país produziu mais veículos.

Problema 2: (UFGO) Segundo dados da Folha de São Paulo (30/8/2001, p. 82), o total de exportações feitas pelos gaúchos, de janeiro a julho de 2001, foi de 3,75 bilhões de dólares. Esse valor é de 16,42% maior do que o total exportado por eles, de janeiro a julho de 2000. (IEZZI, HAZZAN & DEGENSZAJN, 2004, p. 31).

Calcule o total exportado pelos gaúchos, nesse período de 2000.



	A	B	C	D	E	F	G
1	Jan/Jul de 2000	3,2211					
2	Jan/Jul de 2001	3,75					
3	Aumento	16,42 %					

Figura 2: Atividade de ensino

Fonte: Os autores

Nesse período percebemos um aumento de 16,42%, logo o programa facilita aos cálculos dessa atividade de ensino como mostra a figura 2 acima.

As TIC são ferramentas para facilitar o processo de ensino e aprendizagem e nesse caso em particular, o Calc vem a ser mais uma ferramenta para ser utilizada em sala de aula de matemática.

E as aplicações do mercado financeiro são uma ótima experiência para fazer projeções a curto, médio e longo prazo. Sobre a contribuição, destaca-se:

Entendemos que as aulas de Matemática devem propiciar algo a mais, do que a reprodução, memorização e treinamento dos exercícios contidos nos livros didáticos. É fundamental que a educação escolar contribua para o desenvolvimento da capacidade de pensar e questionar dos estudantes, habilitando-os para participar crítica e ativamente na sociedade. (FERREIRA & FRANCHI, 2016, p. 2).

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho tem como propósito mostrar que o LibreOffice, mais especificamente seu componente chamado Calc (Programa de Planilhas), é uma ferramenta útil nas aulas de Matemática Financeira.

Esses conhecimentos básicos de finanças são necessários para que o cidadão possa analisar e entender as condições que as empresas de telefonia, energia elétrica, esgoto e saneamento, internet, crediário, cheque especial, cartão de crédito, entre outros, demonstram nos extratos enviados por eles aos seus clientes todo mês.

Tais faturas recheadas de impostos como IOF, COFINS, PIS, ICMS etc., precisam ser entendidas por nossos estudantes. Isso deve ser feito para a escola formar cidadãos mais conscientes de seus direitos e um meio de fiscalizar os recursos que os Municípios, Estados e o Governo Federal arrecadam.

Sendo o Ensino Médio a última etapa da Educação Básica, os docentes devem proporcionar aos estudantes metodologias ativas em salas de aula para prepará-los para atividades de pesquisa pensando no seu futuro no Ensino Superior e também para a vida toda. (FONTES & FONTES, 2016, p. 7)

Proporcionar aos discentes uma forma ativa de trabalho com o auxílio das folhas de cálculo, neste caso em especial o Calc, é uma maneira de possibilitar a eles uma aprendizagem significativa.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (2ª versão). MEC, 2016.

CAMBI, B. & MAGNUS, M. C. M. **A Formação do professor de Matemática e o trabalho com Projetos**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE MATEMÁTICA, 12., 2016. São Paulo. **Anais ...** São Paulo: Universidade Cruzeiro do Sul, 2016. p. 1 – 14.

CHAVANTE, E. R. **Convergências: matemática**, 7 ano: anos finais: ensino fundamental. 1. ed. São Paulo: Edições SM, 2015.

FERREIRA, N. S. & FRANCHI, R. H. O. L. **Projetos de Modelagem no Ensino Médio: usando a matemática para compreender a realidade e para ser crítico**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE MATEMÁTICA, 12., 2016. São Paulo. **Anais ...** São Paulo: Universidade Cruzeiro do Sul, 2016. p. 1 – 12.

FONTES, M. M. & FONTES, D. J. S. **Pedagogia de Projetos nas aulas de Matemática: O caso da Educação Fiscal**. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE LINGUAGEM E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 1., 2016. Belém. **Anais...** Belém: UFPA, 2016. p. 1 – 9.

FONTES, M. M.; RODRIGUES JÚNIOR, L. F. & ANDRADE, V. Q. **Estudo Diagnóstico de Matemática Financeira em alunos de Ensino Superior**. In: SEMINÁRIO HISPANO – BRASILEIRO DE AVALIAÇÃO DE ATIVIDADES RELACIONADAS COM CIÊNCIA E TECNOLOGIA E SOCIEDADE, 2., 2012. São Paulo. **Anais...** São Paulo: Cruzeiro do Sul, 2012.p. 1 – 7.

IEZZI, G.; HAZZAN, S. & DEGENSZAJN, D. M. **Fundamentos da Matemática Elementar, 11. matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva**. 1. ed. São Paulo: Atual, 2004.

PARA ALÉM DOS LABORATÓRIOS – A INSERÇÃO DO ESTUDANTE DE BIOMEDICINA NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS) COMO ALICERCE PARA UMA FORMAÇÃO HUMANISTA

Data de aceite: 05/06/2020

Data de submissão: 06/03/2020

Rahuany Velleda de Moraes

Universidade Federal de Ciências da Saúde de
Porto Alegre

Porto Alegre – Rio Grande do Sul

<http://lattes.cnpq.br/3982750479799764>

Claudia Giuliano Bica

Universidade Federal de Ciências da Saúde de
Porto Alegre

Porto Alegre – Rio Grande do Sul

<http://lattes.cnpq.br/4488122519766245>

RESUMO: Introdução: O perfil profissional biomédico com ênfase em conhecimentos técnico-científicos laboratoriais apresenta-se como padrão na atual formação acadêmica. Contudo, a biomedicina tem, como cerne – a partir da Diretriz Curricular Nacional (DCN) -, a busca por um egresso com olhar humanista, direcionado às demandas da comunidade. Nesse contexto, a disciplina de Biossegurança, ministrada para o curso na UFCSPA, introduz os estudantes no Sistema Único de Saúde (SUS) por meio de atividades baseadas no Programa de Educação pelo Trabalho em Saúde (PET-Saúde), cujo fio condutor é a integração ensino-

serviço-comunidade. Assim, este trabalho trata-se de uma análise dos projetos finais entregues pelos discentes. Objetivos: Analisar os relatórios produzidos pelos alunos ao final da disciplina de Biossegurança e evidenciar, a partir das experiências relatadas, o impacto da inserção do SUS na formação do estudante de Biomedicina para a construção de um perfil universitário e profissional humanista. Metodologia: As práticas ocorreram nas Unidades de Saúde (USs) Sarandi, Domênico Feoli, Ramos, Nova Brasília, Santa Fé e Rubem Berta, localizadas no município de Porto Alegre. Foram então explorados, qualitativamente, seis trabalhos finais, em que se observaram os relatos das experiências vivenciadas pelos estudantes no contexto da atenção primária. As ponderações foram feitas com base nos documentos estabelecidos no projeto entregue, dos quais incluíram-se os (1) relatórios de atividades práticas; (2) artigos baseados nas atividades práticas (3) imagens registradas durante as ações; e (4) slides da apresentação final. Resultados e conclusões: Para uma educação com um olhar que compreenda as necessidades sociais, as atividades analisadas cumprem seu papel e oportunizam aos acadêmicos - em virtude de pensarem em estratégias a partir de situações-problema reais -, vivências únicas e

de diálogo com a comunidade. Assim, vê-se a potencialidade da inclusão do estudante de biomedicina no SUS, que culmina em transformações educacionais, profissionais e pessoais àqueles que a experienciam.

PALAVRAS-CHAVE: Biomedicina; multidisciplinaridade; formação humanista; Sistema Único de Saúde

BEYOND THE LABORATORIES - THE INSERTION OF THE BIOMEDICINE STUDENT IN THE SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS) AS A FOUNDATION FOR A HUMANIST TRAINING

ABSTRACT: Introduction: The biomedical professional profile with an emphasis on laboratory technical and scientific knowledge is presented as a standard in the current academic background. However, biomedicine has, at its core - from the National Curricular Guideline (DCN) - the search for a graduate with a humanistic eye, directed to the demands of the community. In this context, the Biosafety discipline, taught for the course at UFCSPA, introduces students to the Unified Health System (SUS) through activities based on the Education through Work in Health Program (PET-Saúde), whose guiding thread is the teaching-service-community integration. Thus, this work is an analysis of the final projects delivered by the students. Objectives: To analyze the reports produced by students at the end of the Biosafety discipline and to show, from the experiences reported, the impact of the insertion of SUS in the training of Biomedicine students to build a university and humanist professional profile. Methodology: The practices took place in the Health Units (HUs) Sarandi, Domênico Feoli, Ramos, Nova Brasília, Santa Fé and Rubem Berta, located in the city of Porto Alegre. Then, six final works were qualitatively explored, in which the reports of the experiences lived by the students in the context of primary care were observed. Weights were made based on the documents established in the delivered project, which included (1) reports of practical activities; (2) articles based on practical activities (3) images recorded during the actions; and (4) slides of the final presentation. Results and conclusions: For an education with a view that understands social needs, the activities analyzed fulfill their role and provide opportunities for academics - by virtue of thinking about strategies based on real problem situations -, unique experiences and dialogue with the community . Thus, we see the potential for the inclusion of the biomedicine student in SUS, which culminates in educational, professional and personal transformations for those who experience it.

KEYWORDS: Biomedicine; multidisciplinarity; humanistic training;

1 | INTRODUÇÃO

As metodologias que alicerçam a formação acadêmica e profissional moderna ainda pautam-se em um olhar mecanicista e técnico-científico e têm como questões basilares os ideais mercadológicos das práticas de trabalho. No âmbito da saúde, a perspectiva

trabalhista mantém-se nos mesmos moldes, mas tem proporcionado, ao longo das últimas décadas, debates e ações governamentais que buscaram alterar essa estrutura (SANTOS, 2015).

Com o objetivo unir esforços, o Ministério da Educação, junto ao Ministério da Saúde, criou estratégias e projetos que buscaram vincular os cenários ensino-serviço-comunidade, a fim de associar formação acadêmica e processo de trabalho na área da saúde, com o propósito de torná-la efetivamente humanista e generalista. (HADDAD, 2012). Esse processo foi resultado da análise do modelo de saúde assistencial existente, ainda direcionado, em grande parte, para ações prescritivas e de extrema especialização (VASCONCELOS; STEDEFELDT; FRUTUOSO, 2016).

Foi criado, inicialmente, o Programa Nacional de Reorientação da Formação Profissional em Saúde (Pró-Saúde), que objetivou a interlocução entre formação acadêmica e a rede de profissionais. A constante busca pela aproximação do âmbito *ensino* e do âmbito *serviço* resultou, na criação do Programa de Educação pelo Trabalho em Saúde (PET-Saúde), com a finalidade de complementar o Pró-Saúde por meio de uma abordagem ainda mais prática, enfatizada não somente na equipe, mas focada em um olhar inter e multidisciplinar relacionado aos estudantes, docentes e usuários do sistema. (HADDAD, 2012).

Ao estudar a área da saúde, adentra-se na área profissional biomédica, com até então poucas publicações e estudos que a unam diretamente à saúde pública e, conseqüentemente, ao Sistema Único de Saúde (SUS). Ao estudá-la, vê-se que a Diretriz Curricular Nacional (DCN) do curso de Biomedicina preconiza uma formação acadêmica que cõngrua para um egresso com perfil humanista, que compreenda o conceito de saúde não apenas a partir de moldes biológicos, mas que o expanda às dimensões psicológicas, sociais e econômicas de determinado contexto (FARIAS-SANTOS; NORO, 2017).

Além da orientação sobre perfil laboral desejado, a DCN propõe um modelo pedagógico que priorize o protagonismo do aluno e que o respeite como sujeito central de seu processo de aprendizagem (NORO; MOYA, 2019), o que reforça a relevância de ações autônomas ao longo da formação. Ademais, a inserção de experiências pautadas na multidisciplinaridade dentro do espaço curricular da área saúde expressa não somente impacto em âmbito profissional – por reforçar a necessidade de um olhar pautado no cuidado, mas também impacto em relação à interação social, na medida em que os acontecimentos dão lugar a momentos de reflexão, de intersubjetividade e de proximidade com contextos reais de uma população (PEDUZZI, 2010).

Nesse sentido, a disciplina de Biossegurança, ministrada para o curso de Biomedicina da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSA) realiza, a cada ano letivo, atividades baseadas no que propõe o extinto programa PET-Saúde, as quais vinculam a rotina dos estudantes às práticas em Unidades Básicas de Saúde (UBSs) e Estratégias de Saúde da Família (ESFs). Ao final da disciplina, os alunos elaboram

projetos de encerramento sobre as ações experienciadas ao longo do trabalho, cujo conteúdo baseia-se, entre outras propostas, em relatos das experiências vivenciadas ao longo das atividades.

Para compreender, então, a potencialidade teórica e prática contida nestes trabalhos finais, estuda-se, então, o gênero textual *relato*, a partir da colocação de Ceccim & Cyrino (2017), que diz:

“O mundo das práticas é sempre uma multiplicidade de experimentações. Recolher as experiências vividas, num sentido amplo, representa o aproveitamento ou a utilização de uma ação em modo de transferência ao outro, é um ato de **aproveitar a satisfação ou a frustração** com alguma coisa de modo que se **torne aprendido compartilhado**. **O relato escrito é ainda um outro ato**, onde o vivido se torna experiência interpretada, reorganizadora do pensamento, do próprio olhar e do próprio sentir. Não se trata de experiência “refletida” (uma “pensamentosfera”), trata-se de um “escrever-se”, de escrever a destinatários, de aguardar as respostas de leitores em suas próprias escritas (de texto ou de práticas). [*Grifos nossos*]

Dessa forma, entende-se que o relato escrito serve como um instrumento que valoriza os saberes a partir da interlocução entre teoria e prática e, ainda, serve como elemento textual socializador de determinada experiência, por colocar em evidência a subjetividade da percepção do autor em detrimento à impessoalidade comumente usada em outros gêneros acadêmicos (FERREIRA, 2017). Por isso, se buscará usar esse gênero como instrumento de investigação deste artigo.

Nesse contexto, o propósito deste trabalho foi analisar, a partir das experiências descritas em seis projetos finais entregues ao encerramento da disciplina de Biossegurança, a influência da inserção de atividades no Sistema Único de Saúde ao longo da formação acadêmica em Biomedicina para a formação de um perfil profissional humanista e com olhar multidisciplinar.

2 | ASPECTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho consiste em uma análise qualitativa de seis relatórios finais entregues durante o encerramento da disciplina de Biossegurança da UFCSPA no ano de 2019, a fim de observar os relatos de experiências escritos pelos alunos ao longo de um semestre de atividades ocorridas no contexto da Atenção Primária em Saúde (APS).

As atividades ocorreram no período de março a julho de 2019 nas Unidades de Saúde (USs) Sarandi, Domênico Feoli, Ramos, Nova Brasília, Santa Fé e Rubem Berta, localizadas no município de Porto Alegre. As Unidades que participaram da atividades localizavam-se no Distrito Docente Assistencial (DDA) e foram elencadas a partir da disponibilidade de cada uma das equipes em participar do projeto em parceria com a Universidade. Essas ações estão previstas no plano de ensino como atividades práticas da disciplina de Biossegurança.

Nesse sentido, as ações buscaram inserir os discentes em um contexto prático de

aprendizagem. Assim, a turma em questão foi dividida em seis grupos contendo, em média, oito alunos, e cada grupo foi direcionado a realizar, no mínimo, cinco visitas em sua respectiva US dirigida. Cada visita contaria com uma atividade voltada às demandas existentes naquela comunidade e deveria ser realizada sempre em diálogo com a equipe de saúde. Por fim, cada grupo elaborou um projeto final contendo (a) relatórios das ações; (b) artigos baseados nas atividades (c) imagens registradas ao longo do projeto; (d) respostas pessoais sobre a relevância do projeto para a formação profissional; e (e) apresentação de slides e vídeo final.

A partir da entrega dos trabalhos, este artigo buscou estudar cada um dos relatos entregues ao final da disciplina e analisar, qualitativamente, a potencialidade da inserção de atividades no SUS durante a formação dos discentes em Biomedicina. Desse modo, os relatórios foram lidos e fichados, os relatos foram analisados e contextualizados pelas autoras e, assim, pode-se chegar aos resultados e conclusões obtidos ao final deste trabalho.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

As observações de cada um dos relatórios recebidos permitiram, em um primeiro momento, elencar as atividades realizadas em cada uma das Uss e, em um segundo momento, efetuar propriamente a análise dos relatos.

Na Unidade Básica de Saúde Ramos, o grupo de trabalho contou com oito discentes e quatro atividades foram planejadas e efetuadas, sendo elas: (1) a revitalização da sala de espera da US; (2) a execução de um teatro sobre higienização das mãos na Escola de Educação Infantil próxima à Unidade; (3) a execução de uma palestra sobre Dengue e sobre separação de lixo na Escola de Ensino Básico próxima à Unidade; e (4) organização dos locais para depósito de lixo da Unidade.

Ao adentrar às atividades efetuadas na UBS Nova Brasília – por um grupo de, também, oito discentes -, vê-se que, dessa vez, cinco atividades foram pensadas e elaboradas de acordo com o contexto da US, sendo elas: (1) a organização do estoque; (2) a participação na campanha de vacinação; (3) a organização da sala de atendimento e das lixeiras; (4) a elaboração de uma palestra sobre sexualidade e saúde na adolescência; e (5) a elaboração de uma palestra sobre higiene bucal e higienização das mãos para crianças.

Já na UBS Santa Fé, o grupo de trabalho foi formado por oito alunos e as atividades planejadas foram: (1) conversa e realização de um jogo com crianças e jovens de 06 a 14 anos sobre alguns tópicos de higiene; (2) palestra sobre Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs); (3) revitalização e organização dos espaços da Unidade; e (4) roda de conversa sobre manejo de resíduos com os Agentes Comunitários de Saúde (ACSs) da Unidade.

Na UBS Sarandi, quatro ações foram planejadas e executadas pelo grupo de sete alunos, que comporam-se em: (1) organização da Unidade; (2) separação dos lixos; (3) roda de conversa sobre educação sexual para adolescentes; e (4) roda de conversa e aplicação de questionário sobre a dengue (5).

Na UBS Rubem Berta, as atividades foram planejadas por oito discentes compreenderam-se em: (1) roda de conversa sobre higiene e tratamento de piolhos; (2) palestra sobre educação sexual e gestação precoce; (3) roda de conversa e treinamento sobre descarte de lixo biológico e EPIs; e (4) atualização e renovação dos comunicados e pôsteres informativos da sala de espera da Unidade.

Por fim, na UBS Domênico Feoli, as ações organizadas pelos oito alunos foram (1) roda de conversa sobre higienização das mãos; (2) roda de conversas sobre doenças endêmicas e ISTs; (3) roda de conversa com idosos da comunidade; e (4) roda de conversa sobre higiene bucal.

Ao observar, então, as atividades efetuadas em cada Unidade, vê-se que diversas ações semelhantes foram aplicadas em USs diferentes. Esse fato pode ser explicado a partir das convergentes necessidades individuais de cada Unidade percebidas pelos discentes.

Adentrando, então, nos relatos propriamente ditos, os alunos responsáveis pela elaboração de uma das ações de organização da sala de espera da Unidade, especificam que “*o ambiente (sala de espera) era, antes, vazio e desprovido de informações*” o que dá luz à prática de aprendizagem baseada na autonomia (FREIRE, 2009), em que os alunos focam em observar, problematizar e desenvolver uma solução para o que lhes foi concebido como questão-problema àquele contexto.

Durante o planejamento, ainda, de uma atividade de organização da sala de espera – porém, em outra Unidade -, os alunos justificam sua idealização a partir da fala: “[...] *notou-se diversos aspectos sobre a sala de atendimento da Unidade que não estariam adequados às práticas de biossegurança*”. Esse relato faz imergir consigo a enorme aproximação entre o que foi compreendido no âmbito de *ensino* e o que se entra em contato no âmbito de *serviço*; é o ideal dos projetos PRÓ-Saúde e PET-Saúde colocado em prática.

Assemelha-se, agora, do que foi escrito pelos discentes em relação à contribuição do projeto para sua formação profissional:

“[...] fez com que a gente conhecesse a realidade e visse de perto o que acontece. Fez a gente ver como os agentes de saúde são importantes e como conectar a comunidade é importante para prevenção.”

“[...] ter essa experiência, além de poder viver a realidade de uma UBS na prática, também contribui, e muito, no quesito humanista de um profissional[...].”

“Nos fez reconhecer que cada unidade vive uma realidade diferente e tem demandas

diferentes, com características de saúde (desde higiene, até noções sobre doenças infecciosas e gravidez precoce) diferentes.”

“Abre a nossa mente para o verdadeiro objetivo da área de saúde em geral, o cuidar.”

“É essencial a interação do aluno com a realidade dos profissionais[...]. Além de aprender a lidar e com situações específicas dos pacientes e contribuir um pouco com as questões específicas da comunidade em que a gente atua, [...]”

Os cinco relatos acima convergem para as proposições basilares dos programas PRÓ-Saúde, PET-saúde e, conseqüentemente, para o propósito estratégico do projeto efetuado na disciplina de Biossegurança.

Nesse contexto, ao dizer que a inserção no SUS faz com que o estudante perceba que *“cada Unidade de Saúde vive uma realidade”*, o aluno confirma que os projetos cumprem com seu papel de subsidiar a formação de profissionais da saúde para que se proponham a realizar um atendimento pautado nas necessidades de cada comunidade em específico (FARIAS-SANTOS; NORO, 2017), com olhar crítico para a realidade de cada indivíduo.

Ainda, ao evidenciar a necessidade de aproximação entre a realidade do aluno e a realidade da equipe da US, o relato carrega consigo a importância da multidisciplinaridade no contexto de aprendizagem não somente dos profissionais da saúde mas, em foco, do profissional biomédico, que pode auxiliar uma equipe tanto em questões laboratoriais, de gestão ou especificamente compondo estratégias multisetoriais (OLIVEIRA, 2018).

Em outro relato, é possível deparar-se com a frase de que *“conectar a comunidade é importante para prevenção”*. Essa proposta evidencia, vigorosamente, que a reestruturação do processo de ensino-aprendizagem corrobora com a formação de um profissional que enxerga a saúde não apenas como a ausência de doença (CECCIM; CYRINO, 2017), mas como um conjunto de fatores físicos, sociais, biológicos e psicológicos (FARIAS-SANTOS; NORO, 2017), o que reflete na atuação desse profissional e, como consequência, na organização de trabalho e de atendimento na Unidade, o que resulta em melhores prognósticos para determinada população e, assim, melhores resultados em relação à prevenção de doenças.

Em associação ao relato que traz à tona o fato de que *“[...] ter essa experiência, além de poder viver a realidade de uma UBS na prática, também contribui, e muito, no quesito humanista de um profissional”*, a experiência se direciona ao ideal de que o mercado de trabalho biomédico exige desses profissionais não somente habilidades técnicas, cognitivas e organizacionais, mas, também, capacidade para lidar com questões cotidianas, para adaptar-se ao contexto em que se insere, para compreender o contexto social de cada paciente e para compromissar-se com a cidadania daquela comunidade e para, por fim, ter um olhar generalista (VASCONCELOS; STEDEFELDT; FRUTUOSO, 2016).

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao compreender a necessidade de um processo de ensino-aprendizagem que proporcione experiências não apenas teóricas, mas empíricas, e que trabalhe com o conceito de saúde para além dos limites biológicos, as Práticas em Biossegurança carregam consigo o potencial de transformar os ideais não apenas profissionais, mas também educacionais e pessoais daqueles que as vivenciam.

Com o objetivo de fazer com que o profissional biomédico exerça suas atividades fundamentadas em um olhar que inclui, que reconhece as diferenças sociais, se adapta à elas e que não mais age de maneira protocolar, as atividades analisadas cumprem o seu papel.

Para além disso, em busca de uma formação multidisciplinar, o projeto oportuniza diferentes aproximações entre diferentes profissionais da saúde, o que prepara para um mercado de trabalho que não somente exige conhecimentos curriculares.

Ademais, a potencialidade de inclusão do acadêmico em biomedicina converge para a efetivação de um olhar laboral humanista, generalista, que se propõe a solucionar os problemas de determinado contexto, que dialoga com a comunidade, que transforma a realidade social na qual se insere e que ainda mais se prepara para novas experiências.

Nesse contexto, esse trabalho mostra, por fim, a inegável importância de proporcionar vivências no SUS ao longo da formação acadêmica do profissional de biomedicina, a fim de não apenas corroborar com o que se assegura na DCN do curso, mas também galgar, em conjunto aos outros cursos da área da saúde, equipes efetivamente dispostas a trabalhar com a ideia de prevenção em saúde e a lidar com diferentes realidades, contextos e vivências.

REFERÊNCIAS

CECCIM, Ricardo; CYRINO, Eliana. Formação profissional em saúde e protagonismo dos estudantes: percursos na formação pelo trabalho. 1.ed. Porto Alegre : Rede Unida, 2017. p. 4-26

FARIAS-SANTOS, Bárbara Cássia de Santana; NORO, Luiz Roberto Augusto. PET-Saúde como indutor da formação profissional para o Sistema Único de Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 22, n. 3, p.997-1004, mar. 2017. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232017223.15822016>.

FERREIRA, Elisa. Escrita na Universidade: apontamentos sobre o gênero relato. Universidade Federal de Campina Grande. 2017.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 37a ed. São Paulo: Paz e Terra; 2009.

HADDAD, Ana Estela. Pró-Saúde e PET-Saúde: a Construção da Política Brasileira de Reorientação da Formação Profissional em Saúde. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p.3-4, mar. 2012.

NORO, Luiz Roberto Augusto; MOYA, José Luis Medina. O PET-SAÚDE COMO NORTEADOR DA

FORMAÇÃO EM ENFERMAGEM PARA O SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE. **Trabalho, Educação e Saúde**, [s.l.], v. 17, n. 1, p.1-15, fev. 2019. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1981-7746-sol00178>.

OLIVEIRA, João; et al. A importância da atuação do profissional biomédico na gestão de serviços de saúde pública. *Medicina e Saúde*, Rio Claro, v. 1, n. 2, p. 41-46, jul./dez. 2018.

PEDUZZI M. Trabalho em equipe de saúde no horizonte normativo da integralidade, do cuidado e da democratização das relações de trabalho. In: Pinheiro R, Mattos RA, Barros MEB, organizadores. *Trabalho em equipe sob o eixo da integralidade: valores, saberes e práticas*. Rio de Janeiro: Abrasco; 2010. p. 161-77

SANTOS, Marize Melo dos; NÉTTO, Otacílio Batista de Sousa; PEDROSA, José Ivo dos Santos; VILARINHO, Lúcia da Silva. PET-Saúde: uma experiência potencialmente transformadora no ensino de graduação. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, [s.l.], v. 19, n. 1, p.893-901, dez. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1807-57622014.1345>.

VASCONCELOS, Ana Claudia Freitas de; STEDEFELDT, Elke; FRUTUOSO, Maria Fernanda Petrolí. Uma experiência de integração ensino-serviço e a mudança de práticas profissionais: com a palavra, os profissionais de saúde. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, [s.l.], v. 20, n. 56, p.147-158, mar. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1807-57622015.0395>.

PESQUISA-AÇÃO: UMA PROPOSTA DE OPERACIONALIZAÇÃO PARA PESQUISAS EM MESTRADOS PROFISSIONAIS EM ENSINO

Data de aceite: 05/06/2020

Data de submissão: 02/04/2020

Flávia Maria da Silva

Mestre em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) em Londrina Paraná, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/7305849437946236>

Jair de Oliveira

Docente Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) em Londrina Paraná, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/3690696890351902>

RESUMO: Este artigo apresenta uma proposta de operacionalização da modalidade pesquisa-ação em pesquisas realizadas na pós-graduação, especialmente nos chamados Mestrados Profissionais, que objetivam a busca contínua pela qualidade e melhoria do ensino. A proposta foi elaborada a partir dos conceitos teóricos de pesquisa-ação fundamentadas pelos autores Thiollent, Tripp. Para tanto, utilizou-se a concepção do impacto que a pesquisa-ação proporciona nas pesquisas em que são utilizadas, através do material coletado

em uma revisão bibliográfica. Como resultados verificou-se que a pesquisa ação representa uma opção de tipologia de pesquisa adequada para as pesquisas em Mestrados profissionais, por representarem uma melhoria na prática educacional já implantada.

PALAVRAS-CHAVE: Pesquisa-ação; Mestrado Profissional; formação docente e docente.

1 | INTRODUÇÃO

É grande o número de ofertas de cursos de Mestrados com a chamada característica Profissional, ele se difere de um mestrado acadêmico por algumas características específicas, como proporcionar uma melhora da prática profissional do pesquisador. Aliados a esse aumento do número de mestrados profissionais, outro aspecto que vem tendo destaque dentro das universidades, são os tipos de pesquisas originadas nesta etapa da formação docente (Franco, 2000).

Com o objetivo de melhorar a prática profissional, o pesquisador se depara com uma vasta tipologia de pesquisas, que auxiliam na busca destes objetivos, e em diversas situações a escolha do tipo de pesquisa se torna um momento de tensão.

Por isto, este artigo tem como objetivo, apresentar uma proposta de operacionalização de um relatório de pesquisa-ação em mestrados profissionais, principalmente os educacionais. Este artigo utilizará principalmente as concepções de David Tripp, para conceituar a pesquisa-ação, ao conceber que a pesquisa ação é toda tentativa continuada, sistemática e empiricamente fundamentada de aprimorar a prática (Tripp, 2005). O autor ainda salienta o aspecto da coletividade em pesquisa-ação, pois demanda a imersão daquele que pesquisa no meio pesquisado.

Para tanto, esta pesquisa utilizará os referenciais teóricos de Gil (2008), que defende a pesquisa-ação procura a resolução de um problema através da estreita relação entre o pesquisador e os participantes da pesquisa e estes estão envolvidos de maneira participativa e cooperativa. Thiollent (2000) valoriza este tipo de pesquisa pelo fato de unir a pesquisa à prática, isto é desenvolver conhecimento e aplicá-lo de forma prática. Tripp (2005) considera a pesquisa-ação como uma estratégia para que professores e pesquisadores possam utilizar de suas pesquisas para desenvolverem suas práticas e aprimorarem suas metodologias de ensino, favorecendo o ensino de seus alunos.

2 | MESTRADO PROFISSIONAL X MESTRADO ACADÊMICO

No meio acadêmico, principalmente nas modalidades strictu sensu, constantemente pesquisadores se veem discutindo as diferenças dos entre o mestrado profissional e o mestrado acadêmico. Conforme, define a CAPES (2007) o mestrado profissional tem esse título como uma identificação terminal, pois o indivíduo ao ingressar em um mestrado profissional, não necessariamente deverá continuar sua carreira como pesquisador, como ocorre com o mestrado acadêmico que prepara o indivíduo para a vida de pesquisador. O mestrado profissional foi regulamentado pela Portaria 80/1998, e esta modalidade de curso tem sido estimulada pela diretoria da Capes, que defende a imersão do indivíduo na pesquisa para, “que ele (1) conheça por experiência própria o que é pesquisar, (2) saiba onde localizar, no futuro, a pesquisa que interesse a sua profissão, (3) aprenda como incluir a pesquisa existente e a futura no seu trabalho profissional”, e assim possa realizar melhor sua profissão (CAPES, 2007).

Com o grande aumento do número de curso de Mestrados chamados Profissionais, na maioria das situações os pesquisadores precisam ter contato direto com a prática profissional de suas pesquisas, e então um novo debate surge: Qual as melhores alternativas para o tipo de pesquisa a ser realizada nas dissertações? Esta discussão ainda é maior, quando o Mestrado profissional é na área educacional e esta demanda a elaboração dos chamados “produtos educacionais”, que devem ser criados e testados. Neste instante, a modalidade de pesquisa ação, representa uma alternativa para instrumentalizar o pesquisador em pesquisas de Mestrados Profissionais da área educacional. (TRIPP, 2005).

Contudo, Franco (2000) chama a atenção para a maneira vaga com que alguns pesquisadores tem utilizado a qualificação de pesquisa-ação para qualquer iniciativa de pesquisa que tente melhorar a prática, o que ocasiona confusão em relação ao tipo de pesquisa, e ainda alerta para importância de identificar a pesquisa-ação como uma das diversas formas de investigação-ação.

Esse tipo de pesquisa vem sendo muito utilizado nos projetos de pesquisa educacional, pois é uma forma de investigação que se baseia na autorreflexão coletiva. Os primeiros passos da realização de uma pesquisa-ação se caracterizam pela negociação e colaboração entre os práticos e os especialistas. O grande diferencial dessa pesquisa se dá por três pontos principais: contribuição à mudança social, o impulso democrático e o caráter participativo. A pesquisa ação é de suma importância já que busca beneficiar os participantes através de processos de autoconhecimento. Essa pesquisa nada mais é do que um processo que se altera continuamente em espirais de ação e de reflexão, e cada espiral possui alguns aspectos importantes como: Ampliar a compreensão da nova situação, proceder aos mesmos passos para a nova situação prática, formular estratégias de ação e desenvolver essas estratégias e avaliar sua eficiência. (THIOLLENT, 2002).

2.1 Pesquisa-Ação: Definições e Aplicações

A pesquisa-ação foi criada para a melhoria entre as relações inter-raciais em meio as comunidades indígenas, antes e durante a segunda guerra mundial. Porém não se sabe ao certo quem a inventou algumas pesquisas apontam que a pesquisa-ação foi publicada primeiramente por Lewin em 1946, mas outras pesquisas dizem que o criador foi John Collier, e fora encontrado na Alemanha mas precisamente em Viena no ano de 1913, portanto é impossível descobrir o verdadeiro criador a onde se originou esse conceito tão importante. (LEWIN, 1946; LIPPITT; WATSON; WESTLEY; 1958; HART; BOND, 1997).

Historicamente, no Brasil a pesquisa-ação se incorporou as modalidades de pesquisas brasileiras com maior força, a partir dos anos 2000, numa busca reacionária ao papel apenas técnico a que o professor estava se submetendo, reproduzindo aquilo que outra pessoa definiu como que o que deveria ser feito. Franco (2000) defende que utilizar a pesquisa-ação nas pesquisas educacionais, representa cientificar a prática educativa, pois representa uma forma de promover a formação continua e permite a emancipação dos sujeitos que fazem parte do processo educacional.

A pesquisa-ação é uma das mais importantes ferramentas de ensino, através dela os professores conseguiram tornar o ensino mais eficaz e melhor, principalmente em suas áreas de atuação. O grande benefício que esse instrumento apresenta é o fornecimento de recursos para o ensino, ou seja, ela oferece ao professor recursos para que conseguiram ser eficientes na tomada de decisão (FRANCO, 2005). Por duas razões interligadas esse conceito é considerado de difícil definição, a primeira razão é um processo tão natural que se apresenta sob muitos aspectos, diferentes e a segunda razão se desenvolveu de

maneira diferente para diferentes aplicações. Com isso a pesquisa-ação foi considerada em termos de literatura um conceito geral que engloba quatro processos diferentes sendo: pesquisa participante, pesquisa experimental, pesquisa diagnóstica e pesquisa empírica. Ao final do século XX foi percebido seis principais tipos de pesquisa-ação sendo desenvolvidos em campos de aplicação. E por volta da década de 1940 e 1950 a pesquisa-ação começou a ser mostrada nos ensinamentos de administração e em seguida nas demais áreas como saúde, política entre outras. (KOLB, 1984; DEMING, 1986; CHECKLAND; HOLWELL, 1998).

Tripp (2005) alerta para o uso inadequado da definição de pesquisa-ação, simplesmente ao imaginar que qualquer tentativa de melhoria na prática possa ser entendida como pesquisa-ação. A pesquisa-ação é uma das diversas formas de pesquisa que investiga e age na prática educacional em que o pesquisador está imerso, contudo há de se salientar, que esta, implica em diversas diferenciações e particularidades que a diferenciam das demais. Thiollent (2002, p.75) defende seu uso nas pesquisas educacionais, por representar uma “condição de produzir informações e conhecimentos de uso mais efetivo,” sendo um instrumento de mudanças das situações no ambiente educacional.

Ainda, segundo Elliott (1997), a pesquisa-ação permite superar as lacunas existentes entre a pesquisa educativa e a prática docente, ou seja, entre a teoria e a prática, e os resultados ampliam as capacidades de compreensão dos professores e suas práticas, por isso favorecem amplamente as mudanças. A pesquisa-ação é importante, pois ela tem a capacidade de combinar com as técnicas de investigação e com as oportunidades de aprendizagem, também por envolver a consciência e a engenhosidade dos participantes e dos pesquisadores. Por isso é essencial em todas as áreas e pode ser utilizada por grupos como: estudantes e população em geral, comunidades quanto em instituições, gestores e profissionais. A pesquisa-ação tem a capacidade de intervir na realidade de diversos grupos sociais. Essa ferramenta pode ser aplicada de diferentes intencionalidades e maneiras, pelo fato de ter um leque de teorias metodológicas, por isso é tão importante à utilização dessa pesquisa nos projetos educacionais. É preciso levar em conta a natureza do método da pesquisa-ação, o pesquisador precisará estar atento aos riscos que pode acontecer ao longo do processo, e para evitar esses riscos o pesquisador deverá determinar os seus objetivos e o objeto de estudo contando com ações grupais para a realização da pesquisa. (BARBIER, 2002; THIOLENT 2002).

Pesquisa-ação é um termo que está sendo aplicado com muita frequência, porém de um jeito totalmente vago e sem sentido, essa pesquisa tem como forma uma investigação-ação, ou seja, que utiliza técnicas importantes para apresentar a ação que será tomada para que seja feita as melhorias precisas. A pesquisa-ação é totalmente diferente da prática e da pesquisa científica normal, pelo simples fato de que a pesquisa-ação tem a característica de modificar o que está sendo pesquisado limitando o contexto da prática e também da ética. É importante ressaltar que os práticos tendem a coletar evidências sobre

as práticas e pressupostos críticos, valores subjacentes e crenças. (BROWN; DOWLING, 2001).

É extremamente diferente a definição de pesquisa-ação e ação-pesquisada, a pesquisa-ação se baseia em pesquisa como ação e não como pesquisa a ser seguida por ação, e para fazer essa distinção existe dois parâmetros básicos a ser analisado: o alvo principal da atividade é a criação de conhecimento teórico ou o aprimoramento da prática e o processo de mudança que está sendo conduzido por meio da análise e interpretação de dados adequados, válidos e confiáveis. Ou seja, ao fazer um estudo de caso de uma pesquisa-ação não deverá ser considerado como uma pesquisa-ação, porém poderá ser aceito em uma revista científica de pesquisa-ação como sendo uma pesquisa feita sobre pesquisa-ação. A sequência lógica de passos da pesquisa-ação se divide em três partes, que são desdobrados em fases, os passos são formados por um grupo de procedimentos que visam alcançar os objetivos propostos em cada fase. Além disso, a pesquisa se baseia em um momento de tematização, programação e investigação. (TILLOTSON, 2000; KER, 1999; SOMEKH, 2003).

Através da pesquisa-ação o professor poderá fazer uma análise crítica sobre as suas próprias ações. Aqueles que participam da pesquisa estão envolvidos de uma maneira participativa ou cooperativa. Para que a pesquisa-ação seja de caráter participativo, parte-se do pressuposto que todos os indivíduos precisam ser capacitados e estar em plenas condições, e para que essa participação seja consumada é preciso se atentar a algumas questões, como: primeiro deve-se criar espaços de participação, a pesquisa-ação normalmente cria espaços nos quais as pessoas podem fazer parte do projeto proposto. O segundo é de proporcionar as pessoas, os instrumentos e a capacitação necessária para saber como participar. (THIOLLENT, 2011).

A pesquisa-ação tem com intuito auxiliar tanto na descoberta, como na construção dos passos para se chegar à descoberta, na pesquisa o conhecer e o agir acontecem ao mesmo tempo. Para que a pesquisa seja efetivada devem-se criar mecanismos e cenários que consigam construir a vontade de compartilhar e a capacidade do trabalho coletivo, pois esse instrumento conta com a participação de pessoas que visa o mesmo objetivo. Durante o trabalho a pesquisa-ação assumirá características didáticas, mas é preciso ressaltar que o processo não é espontâneo e deverá ser trabalhado no decorrer do projeto. A relação entre educação e pesquisa é considerada como uma das características mais valiosas da pesquisa-ação, principalmente pelo fato da troca de informações possibilitando o processo de participação e isso acontecerá não apenas através dos conhecimentos existentes, mas acarretará para a produção de novos conhecimentos. (EL ANDALOUSSI, 2004; MORIN, 2004).

A ideia da pesquisa-ação surgiu a partir das seguintes questões: a organização da base em grupos, nos quais eles sejam o sujeito/agente de sua transformação/libertação, o incentivo à criatividade, a fim de gerar novas formas de participação e acesso ao

conhecimento técnico-científico, que possibilite a participação e o desvelamento da realidade e sua efetiva transformação pelo trabalho/ação. Para fazer uma análise mais ampla dos componentes que compõe a pesquisa ação são necessários que primeiramente sejam analisados os termos voltados à denominação, são eles: Pesquisa ou investigação; se trata de um método sistemático, reflexivo, crítico e controlado, sua principal função é estudar algum aspecto da realidade com o objetivo de ação prática. Ação; uma fonte de conhecimento que indica a melhor maneira de realizar o estudo. Participação; uma atividade nos quais os processos estão interligados. (ACKER, 2008).

Ao decidir pesquisar sobre a dimensão da ação na pesquisa-ação, deve-se pensar em suas configurações e seus sentidos, pelo fato da diferença no processo investigativo, no andamento da investigação haverá sempre um cuidado de apontar as ações essenciais para o levantamento do objeto de estudo. Logo o grande benefício é conceder as ações necessárias ao entendimento dos processos que formam a pedagogia da mudança da práxis no contexto investigativo. Levando em consideração que a pesquisa-ação é reconhecida como um processo eminentemente interativo, analisar a qualidade da ação que envolve os indivíduos participantes é imprescindível para que seja determinada a pertinência epistemológica e a capacidade praxiológica. (MOLINA, 2007).

Existem algumas condições importantes que distinguem a pesquisa-ação da tradicional, essas condições são compostas por cinco categorias: contrato, participação, mudança, discurso e ação. O contrato é uma das principais categorias da dinâmica da pesquisa-ação, nele terá que exceder a rigidez da pesquisa, aonde o pesquisador dispõe de determinados processos e caminhos e os pesquisado a ele se submetem, para que assim consigam chegar a um contrato aberto, negociado e dialogado. Isso determina que os indivíduos participantes, possam tomar conta aos poucos dos conhecimentos ligados ao levantamento e convivência organizada coletivamente. Isto é, propõe processos que envolvem disciplina, envolvimento, aprendizagem e motivação. São conhecimentos valiosos que vão sendo construídos no corpo decente e que claramente são significativos e duramente trabalhados em suas práticas cotidianas. (TRIPP, 2005).

Na participação é normal que haja professores que ainda não passaram por processos cooperativos, participativos e processos de co-gestão. Pelo fato das pesquisas estarem sempre ligadas a dissociação entre os práticos e pesquisadores, pelo fato da tradição acadêmica formar vínculos de submissão entre pesquisadores e docentes, na simples teoria de que alguns pesquisam e outros aplicam, os docentes adotaram perfis de aplicadores dos saberes produzidos por outras esferas. O tipo de pesquisa-ação para que seja efetivada, precisará acabar com esse paradigma. É crucial que os professores ao iniciarem o processo de pesquisa-ação, superem as posturas de reprodutores, aplicadores e consigam construir saberes direcionados à negociação e a valorização dos próprios saberes. (MONTEIRO, 2000).

Na mudança, a pesquisa-ação sugere que sejam efetuados mudanças em vários

níveis: nas condições que não nas próprias técnicas e seus contextos permitem às práticas de se realizar em sua plenitude e nos sujeitos que dela participam. Quando o sujeito participativo de uma pesquisa-ação passa por alterações o mesmo começa a sentir e perceber que são os protagonistas do processo transformador. Já a categoria discurso à pesquisa-ação indica que seja feita a construção de um discurso crítico, comunicativo, compreensível e dialógico a todos e ligado à realidade da prática. Por fim a última categoria desse tipo de pesquisa, a ação é coletiva, comunitária, grupal e compartilhada. Uma ação pode ser entendida como reflexiva, ou seja, proporciona uma adequação e se flexibiliza com as exigências do novo. (TRIPP, 2005).

A pesquisa-ação tem um imenso potencial, essa forma de pesquisar é também uma forma de produzir saberes, já que o processo é autotransformador e formativo. Trabalhar com esse tipo de pesquisa é desafiador e importante, o pesquisador terá que criar um universo totalmente novo, coletivo e cultural isso é fundamental na pesquisa-ação. É preciso envolver outras pessoas no projeto, buscar participação e permitir que todos contribuam para o sucesso da pesquisa. A metodologia desse tema é considerada como um sistema aberto, pois ao decorrer do projeto outros rumos poderão ser traçados isso ocorre através das diversas demandas encontradas. Deve também ser considerado que há um ponto de partida chamado fase exploratório e um ponto de chegada que se refere à publicação dos resultados, no entanto durante o intervalo terá uma variedade de caminhos devido as diferentes situações identificadas no decorrer do processo. (TRIPP, 2005; PIMENTA, 2005).

3 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa assume forma de pesquisa bibliográfica, em que foram realizadas pesquisas em livros artigos já publicados. Gil (2008) classifica a pesquisa bibliográfica como aquela “desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”.

Os conhecimentos compartilhados são originados de pesquisa de dissertação e Mestrado Profissional em Ensino, utilizadas pela pesquisadora. Deste modo constata-se que o tema proposto é tomado como estudo por muitos pesquisadores, e, portanto, se faz do devido estudo um embasamento sobre as leituras de Marconi e Lakatos (2006), que possibilitou a compreensão dos procedimentos metodológicos que foram utilizados no referido estudo.

Para o desenvolvimento da presente pesquisa o método de abordagem adotado foi o dedutivo, que segundo Medeiros (2005) parte de enunciados e questões gerais, para se chegar a questões específicas, ou seja, partir dos problemas gerais observados, teóricos e empíricos, será exposta uma visão subjetiva para responder o problema tratado.

Como o objetivo é elucidar uma problematização sobre um tema, caracteriza-se

como uma abordagem de pesquisa exploratória, que geralmente é realizada sobre um problema ou questão de pesquisa que geralmente são assuntos com pouco ou nenhum estudo anterior a seu respeito. O objetivo desse tipo de estudo é procurar padrões, ideias ou hipóteses. (GIL, 1999)

4 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com base levantamento bibliográfico efetuado, considera-se relevante o uso da estratégia pesquisa-ação, por ser um tipo de pesquisa que oferece resultados socialmente relevantes. É importante que se reconheça a pesquisa-ação como um dos inúmeros tipos de investigação-ação, que é um termo genérico para qualquer processo que siga um ciclo no qual se aprimora a prática pela oscilação sistemática entre agir no campo da prática e investigar a respeito dela. Planeja-se, implementa-se, descreve-se e avalia-se uma mudança para a melhora de sua prática, aprendendo mais, no correr do processo, tanto a respeito da prática quanto da própria investigação. (TRIPP, 2005, p. 445).

A pesquisa-ação permite a participação ativa do pesquisador em todos os momentos da pesquisa, desde o início até a coleta, análise e interpretação dos dados tão necessários ao êxito do trabalho (THIOLLENT, 1992, p. 98). O planejamento da pesquisa-ação também se difere dos demais tipos de pesquisa, e conforme Gil (2008) apresenta é difícil apresentar um planejamento ordenado temporalmente neste tipo de pesquisa, pois muitas vezes foi preciso voltar a fases anteriores da pesquisa.

Ainda, não se deve confundir a pesquisa-ação como uma simples pesquisa de prática, pois Tripp (2005) alerta que esta pesquisa requer ação tanto nas áreas práticas quanto na pesquisa científica. Para exemplificar a sistemática da pesquisa ação que foi realizada, o mesmo autor propõe o seguinte diagrama, conforme Figura 1 , abaixo:

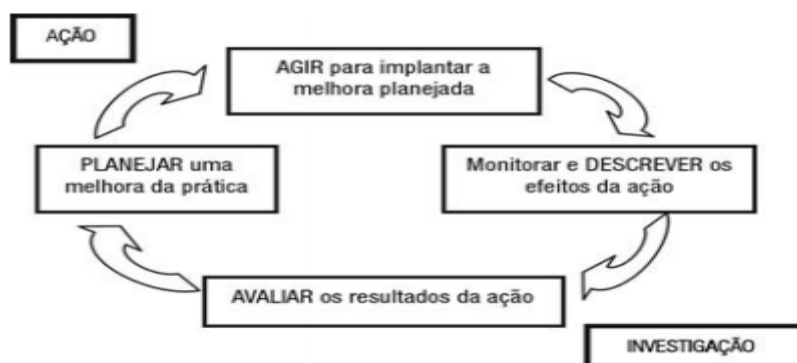


Figura 1: Representação em quatro fases do ciclo básico da investigação-ação.

Fonte: (TRIPP, 2005, p. 445)

Verifica-se acima que a pesquisa-ação, deve possuir um ciclo de planejamento, que

vai desde o planejamento, passando pela ação, monitoramento, avaliação.

Sugere-se como esquema para futuros pesquisadores, o modelo proposto e adaptado de Tripp (2005, p. 461), e apresentado abaixo. Trata-se de uma sequência para a elaboração de um relatório da pesquisa ação, em que o pesquisador deverá em cada etapa registrar os passos e ações executadas na pesquisa.

FASE 1 - Introdução: intenções do pesquisador e benefícios previstos.

FASE 2 – Reconhecimento (investigação de trabalho de campo e revisão da literatura).

FASE 3 – Reconhecimento da situação.

FASE 4 – Reconhecimento dos participantes (o próprio e outros).

FASE 5 – Reconhecimento das práticas profissionais atuais.

FASE 6 – Reconhecimento da intencionalidade e do foco temático inicial da Pesquisa.

FASE 7 – Apresentação de cada ciclo da Pesquisa. Planejamento.

FASE 8 – Implementação: relato discursivo sobre quem fez o quê, quando, onde, como e por quê.

FASE 9 – Relatório de pesquisa sobre os resultados da melhora planejada, resumo dos métodos de produção de dados.

FASE 10 – apresentação e análise dos dados.

FASE 11 – discussão dos resultados: explicações e implicações sobre a avaliação da pesquisa-ação.

FASE 12 – Avaliação – da mudança na prática: o que funcionou ou não funcionou e por quê da pesquisa: em que medida foi útil e adequada, quais foram as melhorias práticas alcançadas, suas implicações e recomendações para a prática profissional do próprio pesquisador e de outros.

O modelo demonstrado acima, representa uma orientação, porém devido ao próprio caráter mutável do tipo de pesquisa, o próprio idealizador da pesquisa, afirma que não se pode garantir a eficácia da pesquisa ação como um método para melhoria da prática, tendo em vista que cada projeto possui uma característica particular, porém as vezes em que se identificou relatos de falha nos resultados obtidos através da pesquisa, ação são resultantes do uso ineficiente do ciclo demonstrado na figura e nas fases acima.

Tripp (2005) alerta para que os pesquisadores não encarem a pesquisa ação, como algo totalmente novo e inovador, mas como recurso para turbinar o modo de aprender com a experiência, já que no processo de pesquisa ação é possível ir além da simples descrição dos fatos.

PESQUISA COMUM	PESQUISA-AÇÃO
Planejamos as ações	Podemos fazê-lo mais deliberadamente, imaginativamente, e com uma compreensão melhor da situação;
Agimos	Podemos experimentar mais, confiar menos em hábitos estabelecidos, e agir mais responsavelmente;
Observamos o que acontece	Podemos obter mais dados e de melhor qualidade, podemos obter mais feedback de outras pessoas diferentes, e podemos fazer isso de maneira mais sistemática;
Pensamos sobre os fatos	Podemos melhorar nossa reflexão, questionar nossas ideias sobre o que é importante e ir mais fundo e mais criticamente nas coisas;
Aprendemos com a Experiência	Podemos também registrar o que aprendemos a fim de esclarecê-lo, disseminá-lo entre os colegas e acrescentá-lo ao estoque de conhecimento profissional sobre a docência.

Quadro 1: Vantagens da Pesquisa-ação

Fonte: Elaborado a partir de Tripp (2005)

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, esta pesquisa se torna levante pois permitiu demonstrar uma alternativa de proposta de pesquisa ação, para pesquisadores de mestrados, e que por ventura ainda não decidiram um modelo de pesquisa a adotar, sugere-se a modelo de Tripp (2005) como uma alternativa a ser operacionalizada.

Os autores apresentados, principalmente Tripp (2005) defendem que a pesquisa-ação atende claramente aos requisitos das pesquisas acadêmicas que demandam o estudo de fatos sociais e a busca de melhorar a qualidade de ação proporcionada por tais pesquisas.

Este trabalho buscou apresentar uma breve discussão sobre a definição de pesquisa ação, e sugerir um modelo de relatório de pesquisa ação para futuros pesquisadores que queria testar esse processo sistemático de pesquisa. Esta pesquisa ainda deve ser mais detalhada por investigações futuras, ainda que se reconheça que traz conhecimentos novos sobre como padronizar o relatório de uma pesquisa ação estruturada. O modelo apresentado foi adaptado das teorias de Tripp (2005) e sugerem fases para que o pesquisador siga, com o objetivo de atender o ciclo do processo da pesquisa ação (PLANEJAR-AGIR-MONITORAR-AVALIAR), sendo este ciclo um sistema contínuo em busca de melhorias durante o processo.

O modelo de relatório apresentado, corresponde as 12 fases, sendo as primeiras de extrema importância, pois é o momento em que o pesquisador faz o reconhecimento do objeto estudado, da situações e dos envolvidos na pesquisa, tais informações servirão de embasamento para o planejamento das fases seguintes. Reconhece a importância dos mestrados profissionais como cursos que além de formar o pesquisador, também contribui diretamente para a melhoria do processo de ensino daqueles que fazem partes

destas pesquisas. Por este motivo, a pesquisa-ação é uma alternativa possível de ser aplicada para as dissertações de mestrados com foco em desenvolvimento de produtos educacionais.

Espera-se ter contribuído de forma significativa, apresentando um referencial sobre a conceituação de pesquisa-ação e como utiliza-la. É preciso seguir cada passo estabelecido para que a pesquisa possa realmente ser considerada uma pesquisa-ação, com todas as suas implicações e benefícios.

REFERÊNCIAS

ACKER, M.T.V.V. **A reflexão e a prática docente**: Considerações a partir de uma pesquisa-ação. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

BARBIER, R. **A pesquisa-ação**. Brasília: Plano; 2002.

BROWN, A.; DOWLING, P. **Doing research/reading research**: A mode of interrogation for teaching. Londres: Routledge Falmer, 2001.

COREY, S. M. **Action research to improve school practices**. Nova York: Teachers' College Press, 1953.

CHECKLAND, P.; HOLWELL, S. **Information, systems, and information systems**: Making sense of the field. Chichester: Wiley, 1988.

DEMING, W. E. **Out of the crisis**. Massachusetts: MIT Press, 1986.

EL ANDALOUSSI, K. **Pesquisas-ações**: Ciências, desenvolvimento, democracia. São Carlos: Edufscar, 2004.

FRANCO, M. A. S. **Pedagogia da pesquisa-ação**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 3, 2005.

HART, E.; BOND, M. **Action research for health and social care**: A guide to practice. Buckingham: Open University Press, 1997.

KER, P. **Appraisal and teacher development**: It ain't broke – it just won't work. Melbourne. Acessível em: <<http://www.herdsa.org.au/branches/vic/Cornerstones/pdf/Ker.PDF>>. Acesso em: ago. 2001.

KOLB, D. **Experiential learning**: Experience as the source of learning and development. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1984.

LEWIN, K. **Action research and minority problems**. *Journal of Social Issues*, n. 2, p. 34-36, 1946.

LIPPITT, R.; WATSON, J.; WESTLEY, B. **The dynamics of planned change**. Nova York: Harcourt Brace, 1958.

MOLINA, R. **A pesquisa-ação/investigação-ação no Brasil**: mapeamento da produção (1966-2002) e os indicadores internos da pesquisa-ação colaborativa. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

MONTEIRO, S.B. et al. **Considerações críticas sobre a concepção de pesquisa-ação em Joe Kincheloe**. 2000. Disponível em: <www.anped.org.Br/reunioes/23/textos/0406p.pdf> Acesso em: 02 set. 2016.

MORIN, A. **Pesquisa-ação integral e sistêmica**: Uma antropopedagogia renovada. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.

PIMENTA, S.G. **Pesquisa-ação crítico-colaborativa**: Construindo seu significado a partir de experiências com a formação docente. *Educação & Pesquisa*, São Paulo, v.31, n. 3, 2005.

SOMEKH, D. **Theory and passion in action research**. *Educational Action Research*, Oxford, v. 11, n. 2, 2003.

TILLOTSON, J. W. **Studying the game: action research in science education**. *The Clearing House*, v. 74, n. 7, 2000.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 11. ed. São Paulo,SP: Cortez, 2002.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-Ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

TRIPP, D. **Pesquisa-ação**: Uma introdução metodológica. *Educação & Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 3, 2005.

PRÁTICAS DE LEITURA, ESCRITA E ORALIDADE: UM ESTUDO SOBRE *BULLYING*

Data de aceite: 05/06/2020

Data de submissão: 23/03/2020

Gilmar Bueno Santos

Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará –
UNIFESSPA

Marabá – Pará

<https://orcid.org/0000-0002-0165-540X>

Sueli dos Santos Melo

Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará –
UNIFESSPA

Marabá – Pará

<https://orcid.org/0000-0003-0403-6222>

RESUMO: Este trabalho busca investigar estratégias de ensino-aprendizagem que contribuem para o desenvolvimento do relacionamento interpessoal e para o aperfeiçoamento das práticas de leitura, escrita e oralidade de alunos do 6º ano do ensino fundamental de uma escola pública do Pará. A pesquisa-ação propõe uma intervenção junto às interações estabelecidas pelos jovens em ambiente escolar, buscando-se desenvolver a formação de cidadãos críticos e reflexivos. A turma observada neste trabalho é composta por alunos com idade-série defasada, alguns ainda com sérios problemas de alfabetização, e

que vivenciam cotidianamente comportamentos que se baseiam em xingamentos, apelidos e brigas dentro e fora da escola. A intervenção pedagógica foi desenvolvida a partir da atuação da professora/pesquisadora em um projeto constituído de oficinas que envolviam principalmente o gênero conto. Essas oficinas buscaram promover interações que provocassem reflexões acerca da temática bullying junto aos alunos a partir de suas experiências e relacionamentos. Observamos que as práticas de leitura, escrita e oralidade são meios capazes de diminuir essas formas de violência verbal e física na escola. Os resultados evidenciam que o professor ao desenvolver atividades voltadas para a interação entre alunos, professor e textos motiva a participação ativa dos alunos, fortalece os laços de amizade, de respeito e de solidariedade entre todos.

PALAVRAS-CHAVE: leitura. escrita. oralidade. bullying. Interação.

READING, WRITING AND SPEAKING

ACTIVITIES: A STUDY ABOUT BULLYING

ABSTRACT: This work aims to investigate the teaching-learning strategies that contribute to the development of interpersonal relationships and to the improvement of reading, writing and

speaking practices of students in the 6th grade in a public school from Pará. We proposed an action research to improve the interactions established by the students in the school environment, according to the formation of critical and reflective citizens. The group analyzed in this work is formed by some students with a lagged grade-age, others with serious literacy problems, and most of them have daily experiences, behaviors that are based on different kinds of violence, inside and outside the school. The pedagogical intervention was developed based on the performance of the teacher/researcher in a project consisting of workshops that involved activities with the short story genre. These workshops sought to promote interactions that instigate discussions about bullying and considering the students experiences and relationships. We observed that the practices of reading, writing and speaking are capable of reducing these verbal and physical violences at school. The results show that the activities that involve the interaction among the students, teacher and texts motivate their active participation, strengthens the bonds of friendship, respect and solidarity.

KEYWORDS: reading. writing. speaking. bullying. interaction.

1 | INTRODUÇÃO

A docência consiste em um desafio permeado por diversas situações que suscitam dúvidas e angústias sobre como o aluno aprende e qual a melhor estratégia devemos adotar para contribuir com essa aprendizagem significativa. Por vezes, isso pode gerar um fio condutor para a busca de renovação profissional diária, mas pode também contribuir para que nos tornemos professores desiludidos em razão da nossa atuação.

Optamos pela qualificação, pois desejávamos ressignificar as nossas práticas docentes através de uma pesquisa-ação, a qual gerou, em 2019, o desenvolvimento de uma dissertação junto ao Programa de Mestrado Profissional em Letras – PROFLETRAS da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará – UNIFESSPA.

A pesquisa foi realizada com alunos do 6º ano do ensino fundamental de uma escola da rede pública estadual do interior do Pará. O objetivo principal foi a criação e execução de oficinas que envolvessem práticas de leitura, escrita e oralidade em ambiente escolar e que contribuíssem para o combate ao *bullying* e, com efeito, propiciassem o desenvolvimento do relacionamento interpessoal.

Ademais, almejamos a formação de discentes como cidadãos conscientes, a consolidação dos laços de afeto, respeito, solidariedade, partindo-se do princípio de que todos são atores sociais, de realidades diferentes e que em suas diversas interações podem surgir conflitos que influenciam diretamente a participação nas atividades em sala de aula.

São apresentados a seguir os pressupostos teóricos que nortearam as oficinas realizadas durante a intervenção pedagógica, a conceptualização de *bullying*, as análises dos dados e as considerações finais.

2 | METODOLOGIA DE PESQUISA E CONTEXTUALIZAÇÃO

As oficinas foram apresentadas e discutidas com participação de todos os professores que atuam na escola, pois a nossa pesquisa integraria um projeto interdisciplinar mais amplo desenvolvido anualmente pela escola, e voltado para o incentivo à leitura em todas as disciplinas.

Adotamos os pressupostos da pesquisa-ação como metodologia ideal para nosso projeto, uma vez que:

A pesquisa-ação surgiu da necessidade de superar a lacuna entre teoria e prática. Uma das características deste tipo de pesquisa é que através dela se procura intervir na prática de modo inovador já no decorrer do próprio processo de pesquisa e não apenas como possível consequência de uma recomendação na etapa final do projeto. (ENGEL, 2000, p. 2)

Destarte, a pesquisa-ação configura-se como o instrumento de pesquisa social que abarca as elementos fundamentais de nosso trabalho, tais como interação entre pesquisadores e pesquisados; ordenação das prioridades a partir dos problemas encontrados e das soluções mais viáveis ao longo do processo; os objetos a serem investigados (leitura, escrita e *bullying*); modificação de estratégias de acordo com a necessidade encontrada a cada módulo das oficinas; aprimoramento de conhecimentos acerca dos temas abordados e dos relatos feitos pelos alunos-participantes da pesquisa.

A intervenção foi sendo delineada a partir das necessidades dos sujeitos participantes, pautando-se nas premissas das oficinas de leitura propostas por Kleiman (2002). A organização em oficinas pressupõe que o aluno seja atuante, que mergulhe no texto e construa suas leituras, que ele se atreva, arrisque-se e possa contar com a atuação do professor, enquanto leitor mais experiente.

Reitere-se que as oficinas de nossa intervenção se organizaram a partir de temas de interesses dos jovens, que foram surgindo ao longo dos processos de interação em sala de aula.

Nesse sentido, apresentamos esta pesquisa como o relato de uma experiência que visa refletir sobre os desafios encontrados, as decisões tomadas, as leituras feitas e, principalmente, sobre como todo esse percurso contribuiu para a nossa formação pessoal, profissional e acadêmica.

3 | INFORMANTES DA PESQUISA

A pesquisa foi desenvolvida em uma escola localizada em um município do interior do Pará e envolveu a participação de alunos, professora/pesquisadora, demais professores do ensino fundamental, família e coordenadores. Em relação à infraestrutura, a escola em que realizamos a pesquisa possui amplo espaço físico, porém em estado de abandono, não possui biblioteca ou sala de leitura, e o laboratório de informática ainda está em fase

de implantação.

Com o intuito de conhecermos as competências e habilidades linguísticas dos alunos, aplicamos um questionário que possuía questões acerca de suas práticas de leitura, escrita e oralidade, bem como de seus relacionamentos nas esferas escolar e familiar. Também constatamos que os alunos eram em sua maioria oriundos de escolas de periferias e da zona rural. O esteio da cidade são as vazantes e comunidades rurais nas proximidades do município, razão pela qual alguns alunos, para que possam estudar, moram na cidade com avós ou outros parentes.

A turma de 6º ano em que realizamos a pesquisa era formada por 12 meninas e 21 meninos, com faixa etária entre 12 e 17 anos. Destes, treze estavam em idade/série ideal, quatro eram repentes e os demais em idade/série defasada. Essa turma estava vinculada a cinco professores concursados (alguns lecionavam duas disciplinas) e a três contratados, todos atuando na área em que são graduados e alguns já lecionam há mais de dez anos na escola.

Escolhemos a referida turma para desenvolvermos a nossa intervenção porque os alunos tinham relacionamentos conflituosos e históricos de violência como, por exemplo, agressões verbais e físicas.

4 | OFICINAS DE LEITURA, ESCRITA E ORALIDADE: RESSIGNIFICANDO O ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA

Para que pudéssemos ressignificar o processo de ensino-aprendizagem de Língua Portuguesa, aplicamos um questionário para conhecermos o que os alunos ansiavam de nossas aulas sobre leitura, escrita e oralidade.

A partir dos dados obtidos, percebemos que as expectativas mais comuns dos alunos diziam respeito às formas em que seriam desenvolvidas as atividades de leitura e escrita. Destacamos algumas expressões: “não cansativa”, “mais legal e divertida”, “muita alegria” “mais fácil possível” e de “forma simples e com paciência”, etc. Outros termos soam como reprodução de discursos de adultos, pais e professores, dentro e fora da escola, ou até mesmo uma demonstração de baixa confiança em relação ao seu aprendizado, a saber: “não sei quase nada”, “só o básico”, “aprender a me comunicar mais”, “aprender mais”, “sou difícil de entender as coisa”, “eu sou péssimo em português”.

Desenvolvemos uma intervenção pedagógica constituída de cinco módulos, com duração de um mês, sempre às sextas-feiras, ao longo de quatro aulas seguidas. Essa intervenção envolveu leituras, textos orais e escritos, exercícios de reflexão sobre a língua em uso e, principalmente, a abordagem da temática *bullying*.

O primeiro módulo envolvia o gênero conto e os objetivos eram despertar o interesse dos alunos em ler e ouvir histórias; manifestar sentimentos, experiências, ideias e opiniões

em situação de leitura compartilhada; aperfeiçoar estratégias de leitura.

O módulo seguinte estava voltado para os aspectos textuais e discursivos dos contos: os alunos deveriam reconhecer os recursos inerentes ao gênero (linguagem, temas, expressões, organização textual, dentre outros).

O terceiro módulo abarcava significativamente a oralidade, pois intentamos desenvolver as habilidades dos alunos de contar histórias, levando-se em conta os marcadores discursivos, a entonação (ações, personagens, mudanças bruscas de situação, etc.), a altura da voz (auditório), e o ritmo (de modo que o ouvinte possa entender o que está sendo dito, encantar-se e entreter-se com o enredo).

O foco do quarto módulo foi o *bullying*. Desenvolvemos atividades que incentivavam os alunos a reconhecerem a partir de textos literários as possibilidades de conto e reconto e a compartilharem suas experiências e vivências com todos os colegas de classe.

No quinto módulo, os alunos realizaram atividades de produção escrita e oralidade em que puderam expressar as suas angústias, inseguranças, vivências, sentimentos.

Apesar de abordarmos diversos gêneros nas oficinas, escolhemos o gênero conto por acreditar que as atividades que envolviam a temática *bullying* seriam mais profícuas, permitindo que os alunos relatassem, direta e/ou indiretamente, suas experiências.

Para atividades de reescrita textual de contos em sala de aula, incentivamos os alunos a modificar as ações, as personagens, o lugar e o tempo, bem como a situação inicial, o conflito, o clímax e a resolução do problema, de acordo com a suas visões de mundo. Assim, os alunos puderam opinar sobre títulos, fatos e, também, justificar comportamentos de personagens e realizar análises mais críticas e reflexivas dos contos. Nesse contexto, preocupamo-nos em não reproduzir práticas arraigadas em que o texto é utilizado somente como pretexto para tais reflexões ou com o propósito de tão somente abordar elementos estruturais da língua.

Constam das ações das oficinas atividades como, por exemplo, rodas de histórias, usos dos espaços da biblioteca e outras tarefas que privilegiavam o contato com outras narrativas e oportunidades para práticas significativas de leitura, escrita e oralidade.

5 | BULLYING EM CONTEXTO ESCOLAR: IDENTIFICAR E INTERVIR

Alguns questionamentos motivaram o desenvolvimento desta pesquisa, a saber: em que situações o professor deve intervir para desfazer conflitos dos alunos em sala? E como identificar as motivações presentes nas situações que magoam, provocam rejeição e influenciam o rendimento escolar dos alunos, bem como causam baixa autoestima e não participação dos jovens nas atividades de interação da sala?

De acordo com Silva (2010, p. 21)

a expressão *bullying* corresponde a um conjunto de atitudes de violência física e/ou psicológica, de caráter intencional e repetitivo, praticado por um *bully* (agressor) contra uma ou mais vítimas que se encontram impossibilitados de se defender. Seja por uma questão circunstancial ou por uma desigualdade de poder (...).

O *bullying* se tornou uma preocupação tanto para o ambiente escolar quanto para o familiar, uma vez que está associado a comportamentos de bater, xingar, falar mal, ameaçar, humilhar e tantos outros atos de violência provocados por jovens no cotidiano escolar e na *internet*. Historicamente, esses desentendimentos eram vistos como “normais” para o desenvolvimento pessoal do aluno e até importantes para que ele aprendesse a conviver com o outro. No entanto, na contemporaneidade o *bullying* passou a ser considerado uma violência velada que, por vezes, é confundida com indisciplina e tem sido associado a sérios problemas de rendimento escolar e de saúde mental dos jovens.

Indisciplina e *bullying* são elementos assemelhados e estão presentes em ambiente escolar. De acordo com Pingoello (2009) e Corrêa (2017), indisciplina compreende atitudes dos jovens de não adequação às regras estabelecidas pela escola, seja por não concordar com elas, ou por não se sentirem participantes dos processos em que elas foram determinadas, ou ainda por não perceber, nem tampouco aceitar, a eficiência delas em sua vida.

Pingoello (2009) classifica o *bullying* escolar como uma violência velada, pois os xingamentos, apelidos e agressões são muitas das vezes considerados como brincadeiras próprias da idade, quando na verdade são a antessala de uma manifestação de hostilidade mais grave.

Ao observarmos as interações dos sujeitos de nossa pesquisa, percebemos a necessidade de a escola acolher intervenções voltadas para o desenvolvimento das competências afetivo-cognitivas dos alunos, buscando-se despertar a sensibilidade, o respeito, a alteridade, a diversidade e a multiplicidade de identidades. Destarte, a escola e sua comunidade devem atuar eficazmente no combate aos diversos tipos de violência que se apresentam em seu cotidiano.

Em se tratando de documentos legais, a elaboração e a efetivação de projetos voltados para o combate do *bullying* estão vinculadas à construção de bases teóricas sólidas que auxiliem o professor a identificar e planejar ações de intervenção e repreensão que ultrapassem o plano didático e alcance as necessidades humanas. Nessa perspectiva, as leis 13.633/18 e 13.185/15 estabelecem a inclusão da promoção de medidas de conscientização, de prevenção e de combate a todos os tipos de violência e a promoção da cultura de paz entre as incumbências dos estabelecimentos de ensino, e institui o Programa de Combate à Intimidação Sistemática (*bullying*), respectivamente.

Ademais, as orientações pedagógicas expressas por meio da Base Nacional Comum Curricular –BNCC estabelecem algumas competências que os jovens devem desenvolver como, por exemplo:

8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.

9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.

10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários. (BNCC, 2017, p. 10)

Em suma, a intervenção que realizamos tentou ressignificar as interações dos jovens entre si e para com a escola, a qual acreditamos que deva ser um espaço de convivência para a construção de pensamentos críticos, de diálogos e de (re)conhecimento das diversidades identitárias.

Entretanto, considerando tudo que já discutimos nesse trabalho, admitimos ainda ser um caminho árduo identificar e intervir para combater as ações de hostilidades que se manifestam em contexto escolar.

6 | RELATO CRÍTICO-REFLEXIVO SOBRE AS ATIVIDADES REALIZADAS

Durante as primeiras oficinas que realizamos, tornou-se evidente o desconforto da maior parte dos alunos em falar de si, expor vivências, sentimentos e desejos. Isso nos motivou a adaptar algumas ações, pois almejávamos proporcionar momentos para que os jovens interagissem com os seus pares e compartilhassem suas histórias. Para tanto, pedimos aos alunos que fizessem um levantamento de informações em âmbito familiar sobre a escolha dos seus nomes de nascimento, naturalidade, prato favorito, lembranças do tempo de infância, primeira escola, desejos para o futuro, etc.

Essas atividades também permitiram durante as discussões em sala de aula que os alunos se manifestassem sobre seus anseios e frustrações. Diversos alunos declararam não gostar da própria aparência, reclamaram de apelidos, mencionaram pessoas e lugares que lhe causariam felicidade. Nesse contexto, houve estreitamento de laços entre professora e alunos, o que também contribuiu para que os alunos realizassem todas as tarefas propostas.

Em relação às práticas de leitura, escrita e oralidade, destacamos o momento em que os alunos reunidos em grupo puderam expor as histórias que trouxeram de casa. Em seguida, eles confeccionaram fantoches, criaram e encenaram peças de teatro aos colegas a partir dessas interações em sala de aula. As apresentações foram muito empolgantes. Ressalte-se que os alunos demonstraram maior interesse em atividades voltadas para a oralidade durante todas as oficinas.

Selecionamos um conto intitulado “O Pinto Sura”, do Livro Histórias de Tia Nastácia

(1995), de autoria de Monteiro Lobato e outro denominado “Mãe d’Água”, pertencente à cultura oral popular amazônica. Os alunos tinham como desafio recriar e recontar as histórias. Assim, realizamos uma atividade de retextualização para que os alunos pudessem desenvolver estratégias linguístico-discursivas voltadas para a aprendizagem da escrita em uso. Também discutimos sobre as manifestações do discurso direto e indireto.

Durante a leitura da produção escrita inicial dos alunos deparamo-nos com dois textos que apresentavam elementos que soaram como denúncia acerca do *bullying* que esses jovens estavam vivenciando. Essa experiência reforçou a necessidade de intervenção diante dos casos de hostilidades presenciados em sala.

Ao estabelecermos uma discussão específica sobre *bullying*, constatamos que os alunos consideravam como “brincadeiras” os insultos, as agressões físicas e os furtos de material escolar recorrentes em sala de aula. Além disso, os jovens, frequentemente, com intuito de provocar os colegas, chamavam-lhes por meio de nomes de bichos como, por exemplo, elefante, sapo, macaco e veado. Essas denominações geravam outros xingamentos e agressões físicas e na maioria das vezes os alunos solicitavam a intervenção da professora.

Nessa sala de aula, observamos a presença de três dimensões que envolvem diretamente o *bullying*: verbal (apelidos e xingamentos); psicológica (intimidar, ameaçar e excluir); material (furtar, danificar e destruir pertences).

As aulas dedicadas às oficinas que abordavam diretamente o tema *bullying*, causas e consequências foram as que os alunos mais participaram e demonstraram interesse.

Em se tratando das sugestões dos alunos para resolver problemas de brigas, xingamentos, furtos em sala, percebemos que quase todas propostas envolviam a ideia de vigilância e de punição por parte dos agentes escolares (direção, professor, coordenador, etc.). Apenas três alunos mencionam o diálogo como prevenção. Vários alunos também mencionaram a suspensão como sendo a consequência mais eficiente punir os causadores de problemas.

Partindo dessas concepções, buscamos desenvolver atividades que contribuíssem, por meio de leituras motivadoras, para o estabelecimento de diálogos e interações salutares entre os discentes.

Torna-se fundamental destacar que as análises desenvolvidas neste artigo não têm como finalidade abordar regras gramaticais, ortografia e pontuação, mas sim evocar o viés interpretativista linguístico-discursivo das interações estabelecidas nas produções textuais. Devido ao escopo deste artigo, selecionamos dois textos produzidos pelos alunos no último módulo da intervenção e alguns excertos dos demais. Em todos os textos transcritos, mantivemos a grafia, a organização e a estrutura original.

No texto a seguir, ao criar um personagem para seu conto, o aluno A1 o apresenta como sendo um menino feio, gentil, inteligente e bondoso com os amigos, mas quando estava na rua os outros meninos “caçavam conversa”. O termo caçar conversa é muito

utilizado pelos alunos para denunciar as provocações sofridas por eles, que vão desde encarar olho no olho, falar algo da mãe alheia, apelidar, xingar ou tomar os objetos dos colegas. Observa-se que o personagem descrito tinha muitos irmãos, nada para comer, muitos problemas, porém possuía um baú com bastante dinheiro que lhe proporcionou riqueza e felicidade. De modo geral, o personagem apesar de ser desprovida de beleza, possuía virtudes comportamentais e bens materiais.

Era uma vez o menino feio que era muito gentil e que era também muito inteligente e bomdoso com os amigos mais na rua os meninos caçava cuveça os com ele. Ele era muito Porbri e tinha muitos irmao e tinha o nome de Luis e Puriço ele não tinha nada Para Come. No final ele tinha muito Problema na vida dele e Poriço ele tinha um bau cheio de diero e ele acabou rico e feliz.

Convém ressaltar que o aluno A1 já nos confidenciara em outro momento que se sente envergonhado por ser chamado de “sapo” pelos colegas, devido ao fato de ter baixa estatura e ser corpulento. Ele também já demonstrou indignação com as hostilidades sofridas em sala de aula e na rua. Em sala, ele nunca fala em voz alta ou aceita dividir ideias com os colegas porque se sente intimidado. De certo modo, o texto produzido apresenta alguns elementos da vivência escolar do discente.

O texto produzido pelo aluno A2 foi o seguinte:

Tudo pode mudar Por uma HORA e outra
ERA UMA Vez um menino muito bonito
que morava com os pai deles muitos menino
fazia bule com ele na escola Porque ele Tia
as sorea grande Tia a menina que Tia se mutardo
esse dias a menina tia Poderes mágicos.
Num belo dia o menino Foi Jogar bola o
menino ficou encatado com a menina longo
o menino Foi Atras dela e encontrou é disse
você que sai para tomar sorvete e a menina
concordou e o menino disse e o que semtia e
menina disse o segrdo dela e a menina
disse eu posso ajunda diminui a orea
e o menino comcordou e a menina Fez a magica
Por ana e e o minino ficou Felizes
Para sempre.

No texto produzido por A2, percebemos sua denúncia sobre a hostilização que sofre

na escola. No trecho “muitos meninos fazia bule com ele na escola porque ele tia as sores grande”, observamos que conforme relatado por esse aluno em nossas discussões em sala de aula, ele sofria há muito tempo com os comentários maldosos dos colegas sobre suas orelhas. A construção do personagem de certo modo dialoga com uma imagem positiva que tem de si: “um menino bunito”. Além do título, há um excerto bem explícito que desvela a espera de uma mudança que viria sob a forma de transformação da sua aparência: “e a menina disse eu posso ajunda diminui o orea”. O desfecho envolve uma mágica feita por uma garota para diminuir a orelha do personagem, tornando-o feliz. Em contexto escolar, também observamos que o aluno A2 era chamado de “sapo” e de “macaco” pelos colegas.

Identificamos nos demais textos produzidos pelos discentes algumas ações e descrições dos personagens agressores, a saber: “boas belezas, bons músculos e bons tamanhos”, “muito briguento”, “cismou com ele”, “foi lá e bateu nele”; e as vítimas “não tinha ninguém para conversar e nem brincar”, “saiu cabisbaixo e triste”, “ele estava lá quieto em seu lugar”, “estava com muita vergonha”, “envergonhado”, “sorriam dele”.

A seguir são apresentadas algumas reflexões sobre a pesquisa-ação desenvolvida com o intuito de identificar e intervir no processo de combate ao *bullying* em ambiente escolar.

7 | ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Durante a realização da intervenção buscamos avaliar todos os passos seguidos, o que nos permitiu redirecionar as atividades de acordo com as peculiaridades do público-alvo. Outrossim, percebemos a necessidade de desenvolver atividades que superassem o pouco interesse dos alunos pela leitura. As práticas que envolviam oralidade contribuíram para que os jovens interagissem com os colegas e se expressassem com menos receio.

Em relação ao *bullying*, as discussões com os alunos foram importantes para que eles desenvolvessem a empatia, (re)conhecessem as diferenças, expressassem seus medos, angústias, frustrações, sofrimentos, mágoas, etc.

Como ponto a ser aperfeiçoado em oficinas futuras, destacamos a necessidade de um trabalho mais intenso com os processos de reescrita dos textos possibilitando aos alunos uma reflexão mais significativa acerca de sua escrita.

Esta pesquisa também nos permitiu superar práticas arraigadas em que o mais importante é a avaliação de textos escritos e orais produzidos pelos alunos. Assim, na qualidade de professores-pesquisadores, buscamos descortinar histórias de vida de jovens, dando-lhes voz, principalmente, para denunciarem violências físicas e verbais a que são submetidos cotidianamente e, que são, de certo modo, ignoradas por seus professores.

A pesquisa ampliou nossas perspectivas de ensino-aprendizagem de Língua

Portuguesa, uma vez que as leituras e as práticas observadas ampliaram nosso conhecimento acerca da linguagem, da literatura e, também, acerca de como identificar e intervir nas situações em que surgem o *bullying*.

Por fim, acreditamos que um professor que se coloca como observador, disposto a intervir para inviabilizar as práticas de violência em ambiente escolar, pautando-se em atividades planejadas de leitura, escrita e oralidade, contribui significativamente para o processo de ensino-aprendizagem de Língua Portuguesa que exponencia o desenvolvimento pleno do aluno, seja na alfabetização, letramentos, seja em seus relacionamentos interpessoais.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_20dez_site.pdf. Acesso em: 19 fev. 2020.

BRASIL. Lei n. 13.185, de 06 de nov. de 2015. **Institui o Programa de Combate à Intimidação Sistemática (Bullying)**. Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília, DF, nov. 2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13185.htm>. Acesso em: 21 fev. 2020.

BRASIL. Lei n. 13.663, de 14 de maio. de 2018. **Altera o art. 12 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, para incluir a promoção de medidas de conscientização, de prevenção e de combate a todos os tipos de violência e a promoção da cultura de paz entre as incumbências dos estabelecimentos de ensino**. Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília, DF, maio. 2018. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Lei/L13663.htm>. Acesso em: 21 fev. 2020.

CORRÊA, Alex Sandro. **(in) disciplina e bullying nas práticas escolares de diretores, coordenadores, docentes e alunos: uma análise a luz da Teoria Crítica**. Universidade de São Paulo, Instituto de psicologia, São Paulo, 2017.

ENGEL, Guido Irineu. **Pesquisa-ação**. Editora da UFPR, Educar, Curitiba, n. 16, p. 181-191. 2000.

KLEIMAN, Ângela. **Oficina de Leitura: Teoria e Prática**. Campinas: Pontes, 2002.

LOBATO, Monteiro. **Histórias de Tia Nastácia**. São Paulo: Brasiliense, 1995.

PINGOELLO, Ivone. **Descrição comportamental e percepção dos professores sobre o aluno vítima de bullying em sala de aula**. UNESP, Marília, 2009.

SILVA, Ana Beatriz B. **Bullying: mentes perigosas nas escolas**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2010.

QUÍMICA NO CICLO FUNDAMENTAL II: A REALIZAÇÃO DE ATIVIDADES EXPERIMENTAIS

Data de aceite: 05/06/2020

Data de submissão: 10/03/2020

Gabriela Oliveira de Castro

Unesp/Faculdade de Ciências/Departamento de
Química, Bauru/SP
<http://lattes.cnpq.br/5734045979767108>

Aline Carvalho Oliveira

Unesp/Faculdade de Ciências/Departamento de
Ciências Biológicas, Bauru/SP
<http://lattes.cnpq.br/0647727366557522>

Pedro Augusto Bertucci Lima

Unesp/Faculdade de Eng. de Bauru/Dep.
Engenharia de Produção, Bauru/SP
<http://lattes.cnpq.br/6646178567543792>

Sérgio Pereira

Unesp/Faculdade de Ciências/Departamento de
Ciências Biológicas, Bauru/SP
<http://lattes.cnpq.br/5374159322058248>
Orcid: 0000-0003-0030-8198

José Humberto Dias da Silva

Unesp/Faculdade de Ciências/Departamento de
Física, Bauru/SP
<http://lattes.cnpq.br/1134426200935790>
Orcid: 0000-0003-0969-6481

Kleper de Oliveira Rocha

Unesp/Faculdade de Ciências/Departamento de
Química, Bauru/SP
<http://lattes.cnpq.br/6950785543188627>
Orcid: 0000-0001-7887-9113 kleper.rocha@unesp.br

RESUMO: Muitos professores e pesquisadores reconhecem a importância da realização de atividades práticas, que possuem a finalidade de valorizar a compreensão, interpretação e reflexão por parte do aluno do conteúdo teórico aprendido. O objetivo do trabalho foi a realização de atividades práticas experimentais com estudantes do ensino fundamental II em uma escola municipal no interior do estado de São Paulo, partindo dos pressupostos de utilização de experimentos investigativos associados com a metodologia da aprendizagem significativa de Ausubel e fazendo o uso dos mapas conceituais. Os experimentos realizados foram muito bem aceitos pelos estudantes e pela professora, que relatou um maior interesse dos estudantes pelas aulas de ciências. A realização destas práticas orientadas por graduandos evidenciou a importância da participação mais ativa da universidade no ciclo fundamental.

PALAVRAS CHAVE: Atividade prática, ensino de ciências, mapas conceituais, itinerário informativo.

CHEMISTRY IN FUNDAMENTAL CYCLE II: ACTIVITIES OF EXPERIMENTAL PERFORMANCE

ABSTRACT: Many teachers and researchers

recognize the importance of conducting practical activities, which are essential in context of theories that value student interpretation, reflections and significant understanding. The objective of this work was to carry out learning activities using experimental chemistry practices, in an elementary school in the interior of the São Paulo state, based on the assumptions of using investigative experiments, Ausubel's meaningful learning and conceptual maps. The experiments performed were very well accepted by the students and the teacher, who reported an increase of interest of students in science classes. The realization of these practices by undergraduate students evidenced the importance of more active participation of the university in the elementary school activities.

KEY WORDS: Practical activity, science teaching, conceptual maps, informative itinerary.

1 | INTRODUÇÃO

A diversificação nas modalidades escolhidas para ensinar é importante, uma vez que cada situação apresenta uma oportunidade diferenciada, tornando possível promover o interesse de um maior número de alunos, tanto pela variedade quanto pelas preferências de aprendizagem de cada um (KRASILCHIK, 1996).

Uma alternativa à aula expositiva são as atividades práticas, que representam uma importante ferramenta no processo de ensino e aprendizagem de ciências naturais (BASSOLI, 2014), uma vez que proporcionam interações entre o estudante e o tema estudado que não são encontrados em aulas exclusivamente teóricas (ANDRADE; MASSABNI 2011).

Atividades experimentais são essenciais no ensino de Ciências Naturais, conforme já afirmava Hodson (1988) ao debater as razões pelas quais tais atividades ganharam este status. No ensino de Ciências, pode ser destacada a dificuldade dos estudantes em relacionar os conceitos desenvolvidos em com a realidade a sua volta. A observação de fenômenos naturais e os processos reflexivos e analíticos que levam à estruturação de conceitos podem, caso sejam bem conduzidos, promover uma aprendizagem significativa do objeto em estudo e também orientar uma postura mais científica do aprendiz e, o estudante, em situações do cotidiano, não reconhece a abordagem científica, cria-se uma dificuldade para que ele utilize seu conhecimento prático como significados úteis para compreender a teoria. Desta maneira, é importante que haja uma orientação para que o estudante experiencie com proveito os fenômenos, a fim que isso possa auxiliar na formação de uma base sólida de conhecimentos.

A importância conferida aos experimentos no ensino de ciências, importância esta que se coloca como um consenso e que raramente é questionada, advém da potencialidade que tais atividades têm de contextualizar elementos teóricos abstratos, de aproximar o estudante da atividade científica, abordando dimensões conceituais, procedimentais e atitudinais do conhecimento científico (OLIVEIRA, 2010). Para além disso, este também é

um recurso que frequentemente atrai o interesse dos alunos, sendo este um dos motivos apontados por Oliveira (2010) para utilização de atividades experimentais no ensino de Ciências Naturais, incluindo a dimensão afetiva no processo de ensino-aprendizagem, valorizando desenvolvimento de habilidades sociais e pessoais e o fortalecimento da auto-estima (HODSON, 1988).

O aspecto motivador supracitado não é o único que aqui nos interessa. As atividades experimentais podem contribuir para o desenvolvimento da iniciativa pessoal e da tomada de decisão. Essa participação mais ativa, proporcionada por esse tipo de atividade também permite aos professores a detecção de possíveis erros conceituais que seus alunos possam apresentar. Desta forma, partindo-se de diferentes perspectivas epistemológicas em filosofia da ciência pode-se utilizar os experimentos no ensino de ciência para propósitos distintos, podendo ser tomados como os “experimentos cruciais” para promoverem um processo de Mudança Conceitual como proposto por Posner et. Al. (1982). Outros aspectos igualmente podem ser mencionados sobre a utilização desse tipo de recurso, como para a compreensão da natureza da ciência e do papel do cientista, das relações e implicações da ciência, sociedade e das tecnologias (OLIVEIRA, 2010).

Segundo Andrade e Massabni (2011), as atividades práticas devem estar ligadas a um projeto de ensino que desenvolva tarefas de compreensão, interpretação e reflexão. Para isso eles argumentam que o aluno deve ser o construtor do seu conhecimento, aprimorando-o com a interação com os demais alunos e acompanhamento do professor.

Apesar dos diversos benefícios conhecidos sobre a realização das atividades práticas, alguns professores alegam não utilizá-las por questões como: ausência de tempo para a elaboração das atividades e da sua realização com os alunos, pela falta de equipamentos adequados, falta de experiência ou conhecimento para preparar as atividades e dificuldade para controlar um grande número de alunos nessas ocasiões (KRASILCHIK, 1996; ANDRADE; MASSABNI 2011).

Segundo Andrade e Massabni (2011), uma forma capaz de contornar alguns desses problemas é a interação das escolas com as universidades, especialmente com os estágios dos cursos de licenciatura, uma vez que os acadêmicos podem ajudar na inserção de novas metodologias e também de servir de apoio no desenvolvimento das práticas.

Assim, a proposta de aplicação deste projeto foi pautada num pluralismo metodológico, incluindo, dentre outros, o referencial teórico da Metodologia ativa de aprendizagem (MOTA; ROSA, 2018) e da Aprendizagem Significativa de Ausubel. Os condicionantes da realidade escolar são relevantes e serão considerados para que as atividades experimentais não necessitem da utilização de um laboratório didático, uma vez que muitos professores não utilizam esta abordagem pela ausência de laboratórios funcionais em suas escolas (BORGES, 2002). Ademais, este projeto também possui uma capacidade formativa, uma vez que foi desenvolvido em parceria entre a universidade e uma escola públicas da rede municipal, e que diversos professores são resistentes à

aplicação de atividades experimentais no ensino de ciências, por diversos fatores, dentre os quais uma formação inicial insuficiente (GATTI, 2003; GATTI, 2018). Logo, a execução das atividades experimentais nesta parceria pode fornecer aos professores possibilidades de experimentos a serem realizados em suas aulas, bem como discussões acerca destas, tanto referentes à teoria subjacente – que explica os fenômenos envolvidos no experimento – quanto à própria potencialidade pedagógica dos mesmos. O que deve-se ressaltar neste caso é a parceria.

De acordo com Bassoli (2014), as atividades práticas podem ser classificadas em quatro tipos: demonstrações práticas, experimentos ilustrativos, experimentos descritivos e experimentos investigativos. De acordo com alguns autores, essa é a modalidade de atividades que mais contribuiu para o desenvolvimento do conhecimento por parte do aluno (BASSOLI, 2014; KRASILCHIK 1996). Por isso, optou-se aqui por esta modalidade, para que houvesse melhor possibilidade de discussão de ideias, elaboração de hipóteses explicativas e experimentos para testá-las.

Buscou-se observar ao longo do ano letivo como os estudantes reagiram aos experimentos realizados e se estes seriam capazes de proporcionar um maior interesse pelo estudo das ciências naturais. O estudo como um todo envolveu experimentos de Biologia, Física e Química entre os 6ºs e 9ºs anos, sendo que neste capítulo são apresentados os experimentos de Química (disciplinas do 9º ano).

Neste contexto, o projeto está inserido no “Objetivo 4” dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU). Tendo em vista a futura reforma do ensino médio, procurou-se detectar, no âmbito da disciplina de Ciências, como este conteúdo influencia a escolha do itinerário informativo.

2 | METODOLOGIA

2.1. Alunos e Escola

As atividades práticas foram realizadas com alunos do ensino fundamental II, do período matutino de uma escola municipal da cidade de Bauru-SP. A escola onde foram realizados os experimentos é desprovida de laboratório; não possui uma previsão para o incorporamento de tal espaço no cotidiano dos alunos; e, os professores não possuem familiaridade com aplicação de práticas científicas mais complexas (o que também envolve a parceria com a universidade) dentro da sala de aula, especialmente para os 9ºs anos. Isto porque os professores especialistas da rede municipal de educação são licenciados em Biologia para atender do 6º ao 8º onde o principal conteúdo é focado na área de Biologia.

2.2. Realização das Práticas

As atividades práticas foram realizadas pelos estudantes do ensino fundamental sob supervisão dos autores deste trabalho e em todas contou-se com a presença da professora de ciências da turma como ativa em todo o processo. Os experimentos foram testados previamente pelos autores no laboratório a fim de averiguar o seu resultado e a segurança do mesmo.

Para que os experimentos possam ser realizados, os kits de cada experimento foram levados para a sala de aula. A turma foi dividida entre 3 e 4 grupos mantendo-se uma relação de 5 à 7 alunos por grupo. Houve uma discussão de ideias contextualizadas em relação aos experimentos e hipóteses para explicá-las, antes da realização dos experimentos. Os próprios alunos, sob supervisão dos graduandos bolsistas e do orientador do projeto, realizaram os experimentos. Realizado o experimento, novamente foi questionado o que ocorreu, quais são as hipóteses para explicar o ocorrido, seguido da explicação científica (sempre baseado no conteúdo aprendido). Sendo necessárias explicações mais específicas, tomou-se o cuidado de fazê-las de maneira que todos entendam, mas nunca negligenciando a verdadeira explicação por mais difícil que fosse. Desta maneira, fica evidente o papel do conhecimento dos bolsistas do projeto sobre os assuntos para auxiliar no entendimento dos fenômenos de ciências pelos alunos da escola.

Realizou-se as seguintes práticas: (i) o teste de chama com soluções alcoólicas (50%) de SrCl_2 , BaCl_2 , FeCl_3 , NaCl , CuCl_2 , MgCl_2 previamente preparadas e colocadas em frascos borrifadores de aproximadamente 500mL; como fonte de chama utilizou uma espiriteira de vidro; (ii) a determinação de densidade com corpos de prova de cobre, alumínio, latão e aço, no formato cilíndrico, utilizando-se balança de cozinha e régua; utilizou-se ainda corpos de prova de formato irregular para medição de densidade pelo princípio de Arquimedes utilizando-se uma proveta; (iii) o teste de pH do vinagre, sucos de melão, laranja, limão e leite de magnésia com os indicadores papel tornassol azul e vermelho, azul de metileno, alaranjado de metila, fenolftaleína, verde de bromocresol, vermelho de metila e suco de repolho roxo; (iv) a reação química do vinagre com sal de fruta em diferentes proporções; (v) o experimento de Sistema Digestório utilizando a prática do amido com saliva e, como indicador, solução de iodo 2%, além do teste da gema de ovo em suco de limão, mamão e abacaxi.

Para alcançar os objetivos da abordagem investigativa entre os experimentos realizados e os impactos destes, principalmente no que tange a possível reforma do ensino médio [EDUCAÇÃO, 2018], foram aplicados questionários semi-estruturados quantitativos. Os questionários quantitativos para “Relação entre as aulas de Ciências e os experimentos” foram aplicados com escala Likert de 5 pontos (sendo, a escala 5 dada para “concordo totalmente” (CT), 4 para “concordo parcialmente” (CP), 3 para “não concordo nem discordo” (NCND), 2 para “discordo parcialmente” (DP) e 1 para “discordo

totalmente” (DT).), analisadas estatisticamente pelo coeficiente Alfa de Cronbach e aplicados antes e depois da realização dos experimentos.

No mesmo questionário, foi solicitado que os alunos selecionassem o ano letivo no qual estavam inseridos e não era necessário que se identificassem para que pudessem ficar mais à vontade ao responder as questões, ressaltando também que se não estivessem confortáveis não precisavam responder as questões e poderiam entregar o formulário em branco. As questões aplicadas foram:

1. Se hoje eu tivesse que ir para o ensino médio escolhendo um dos itinerários informativos (I – linguagens e suas tecnologias; II – matemática e suas tecnologias; III – ciências da natureza e suas tecnologias; IV – ciências humanas e sociais aplicadas; V – formação técnica e profissional), eu saberia qual escolher.

2. Acredito que a realização de atividades práticas na disciplina de ciências me ajudariam a escolher o itinerário informativo no ensino médio.

3. Eu acredito que a realização de atividades experimentais de ciências despertam mais meu interesse sobre a área de ciências.

4. Eu acredito que a realização de atividades experimentais de ciências me ajudam a ter certeza que me interesse mais por outras disciplinas.

5. Eu acredito que as práticas de ciências me ajudariam a decidir ou escolher minha futura profissão.

6. Eu acredito que as atividades práticas de ciências me ajudariam a decidir qual das áreas do conhecimento (Exatas, Humanas ou Biológicas) mais gosto ou tenho afinidade.

7. Na verdade, é a forma como o professor ministra a aula que me faz decidir por qual matéria eu gosto mais e por qual itinerário informativo eu vou decidir no ensino médio.

8. Na verdade, é no que a minha família trabalha que me faz decidir por qual matéria eu gosto mais e por qual itinerário informativo eu vou decidir no ensino médio.

9. Eu encaro as atividades experimentais de ciências mais como algo diferente da aula na lousa e não como algo que pode vir a me ajudar a escolher uma matéria que mais gosto ou um itinerário informativo para o ensino médio.

10. Considerando a necessidade de escolha de um itinerário informativo acredito que já possuo maturidade para decidir minha futura profissão.

11. Acredito que só com as aulas teóricas que possuo hoje conseguiria escolher um itinerário informativo no ensino médio?

12. Desejo ingressar no ensino médio em um itinerário informativo que posteriormente me guiará para o mercado de trabalho na área?

3 | RESULTADOS

3.1. Experimentos

Teste de chama

A reação dos alunos, ao depararem que cada sal emite uma coloração diferente ao ser colocado em contato com a chama, foi de surpresa. Tendo em vista que os alunos aprenderam até a teoria de Rutherford-Bohr sobre a distribuição dos orbitais eletrônicos, eles puderam entender que as diferentes cores estavam relacionadas aos diferentes níveis de energia (colocado em termos dos orbitais eletrônicos) e o salto/retorno do elétron entre os níveis, levando em consideração o tamanho do núcleo de acordo com a tabela periódica. O mapa conceitual para a experimento do teste de chama é apresentado na Figura 1.

Densidade

Iniciou-se o experimento discutindo-se sobre o termo “peso” e porque os corpos de prova utilizados, apesar da mesma dimensão, eram mais “pesados” em relação à outros. Ressalta-se a dificuldade dos alunos para realizar cálculos matemáticos para determinação do volume das peças regulares tanto quanto para determinação do valor da densidade pela fórmula de $d=m/V$. No entanto, esta dificuldade advém da não aplicação dos conceitos subsunçores de geometria e da definição do termo densidade, ou seja, os alunos não enxergavam na prática como correlacionar os conceitos geométricos com a determinação da densidade. Com o prosseguimento do experimento para quantificação de densidade para sólidos irregulares (parafusos) pelo princípio de Arquimedes, pode-se observar que os alunos não encontraram dificuldade para utilização da fórmula. Apesar de não ter sido realizado o experimento da quantificação de densidade de líquidos, abordou-se o tópico com os alunos por ser tratar do conceito subsunçor “Matéria”. Na Figura 2 é apresentado o mapa conceitual do experimento de densidade.

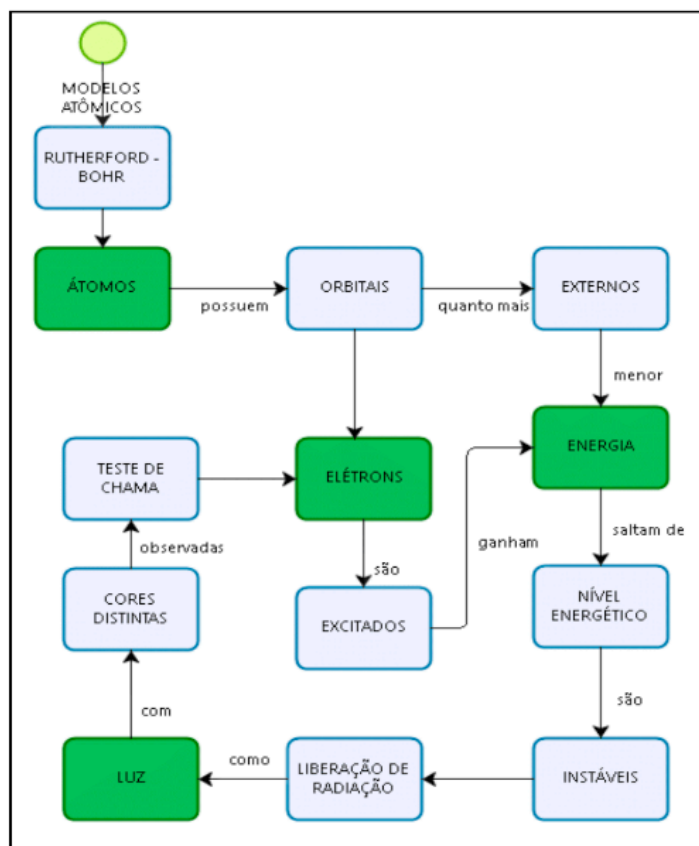


Figura 1. Mapa conceitual do experimento do teste de chama.

Teste de pH

O experimento foi iniciado discutindo-se como poderíamos saber se um alimento é ácido ou básico e o sabor na língua, seguido da possibilidade da observação visual. Após o término dos testes houve o preenchimento de uma tabela na lousa, e, nesse momento, houve intensa participação dos alunos que responderam a coloração predominante em cada indicador classificando o líquido como ácido, neutro ou básico. Tendo em vista que alguns corantes apresentavam cores intermediárias, como a transição do amarelo para o azul gerando o verde, foi possível evidenciar a importância da utilização de um indicador adequado para a determinação do pH e o conceito de ponto de viragem. O conceito do ponto de viragem ficou ainda mais evidenciado quando os alunos foram adicionando um componente ácido ao componente básico que continha o indicador.

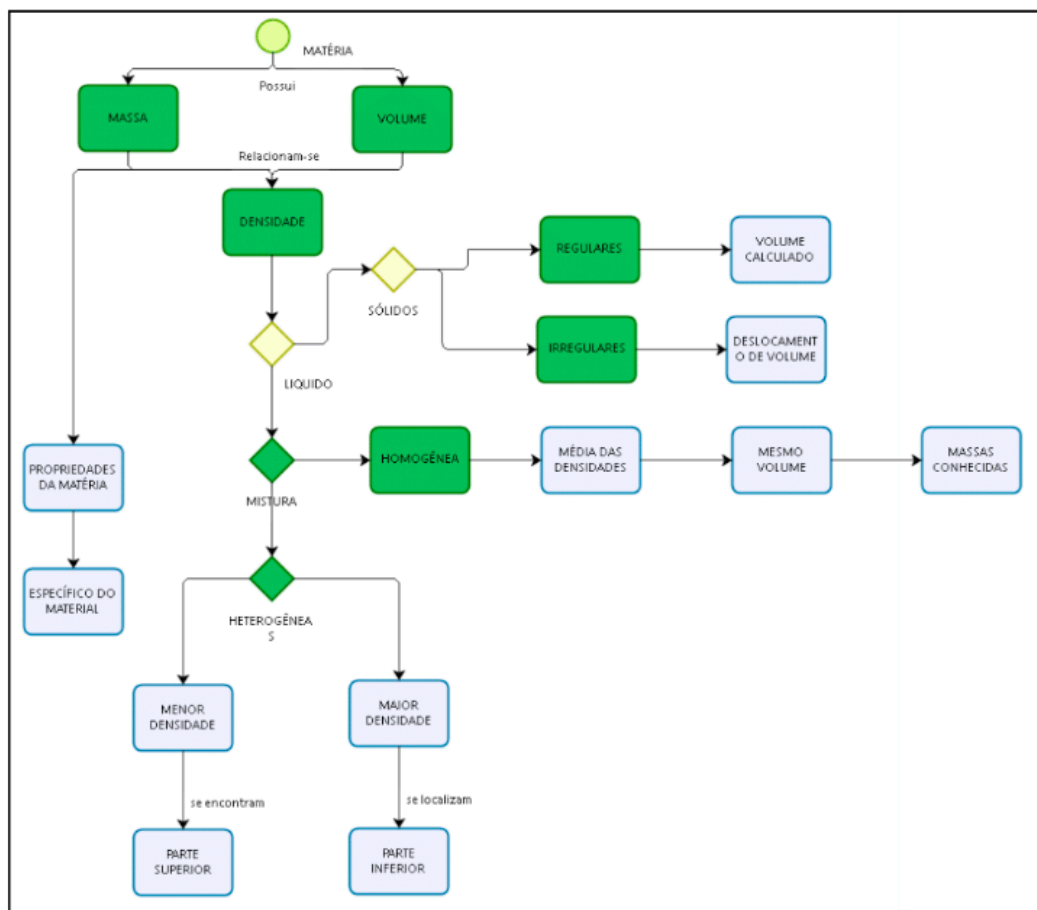


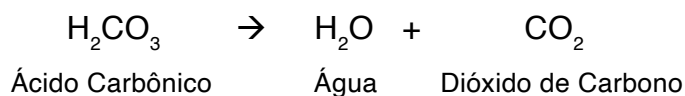
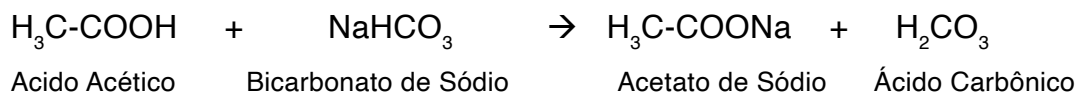
Figura 2. Mapa conceito do experimento de densidade.

A utilização do papel tornassol azul e vermelho foi um excelente parâmetro para a classificação entre componentes ácidos e componentes básicos, fornecendo suporte para a discussão realizada com os indicadores químicos.

A utilização do repolho roxo como indicador ácido/base não despertou tanto interesse dos alunos, pois, muitos já haviam visto vídeos disponíveis na internet. Ainda sim, a realização desta prática foi importante para evidenciar que havia componentes naturais que poderiam agir como indicadores.

Reação química.

Na realização deste experimento foi possível estabelecer uma correlação direta com o corpo humano, a partir do momento que iniciou-se a discussão sobre o que era a “azia” e qual era a função do antiácido. Colocou-se então a garrafa (onde havia o vinagre) como sendo o estômago e a bexiga (onde havia o antiácido) como sendo a boca. Tendo em vista que cada garrafa continha quantidades diferentes de vinagre, o conceito de estequiometria da reação ficou evidente. Mesmo assim, a equação química para a reação foi colocada na lousa (Equação 1) levando em consideração que o antiácido é somente Bicarbonato de Sódio, o balanceamento químico foi realizado e evidenciou-se de onde vinha a formação do gás e qual era este gás.



Sistema digestório

Esse experimento buscou abordar o conteúdo de digestão, com o início da digestão na boca através da saliva e a importância do estômago para o processo. A demonstração, a olho nu, da atuação da enzima responsável pela degradação do amido presente na saliva evidenciou a importância da mastigação, pois, a solução de amido sem saliva com adição de uma gota de iodo deixou toda a solução com coloração azul escura, enquanto que a solução de amido que continha saliva ficou amarelada após a adição de iodo.

Já no experimento da clara de ovo (rica em proteína) em diversos sucos (limão, mamão ou abacaxi), demonstrou que um dos sucos (o de abacaxi) iria degradar o ovo devido a uma enzima (a bromelina) semelhante a que possuímos no estômago (a pepsina). Foi possível ainda, através dos experimentos, estabelecer uma relação entre a Biologia e a Química.

3.2. Aplicação dos questionários

Na Figura 3A e B são apresentadas, respectivamente, os percentuais relativos do questionário aplicado ao 9º ano antes e depois da realização dos experimentos.

Analisando os resultados obtidos, na maioria das questões os alunos em quase sua totalidade acreditam que as práticas são muito relevantes (P6, P7, P9, P11), são importantes para despertar o interesse pela disciplina de Ciências (P3, P4), quanto para guiar para os itinerários informativos (P2, P11), e para auxiliá-los na escolha da sua futura profissão (P1, P5, P8, P10, P12). Eles acreditam que só com as aulas teóricas fica difícil escolher um itinerário, o que mostra ainda mais a importância dos experimentos.

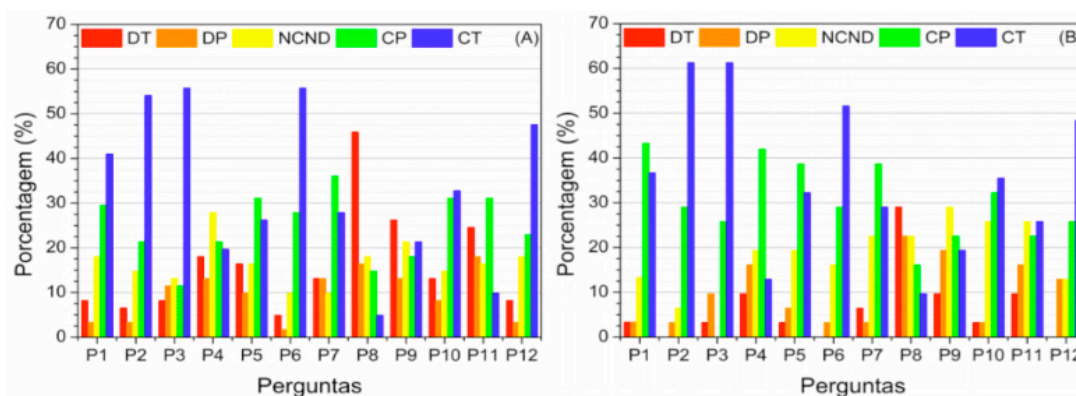


Figura 3. Percentuais relativos das respostas do questionário aplicado ao 9º ano (A) antes da realização dos experimentos e, (B) depois da realização dos experimentos.

Observa-se que os resultados antes e depois da realização dos experimentos são parecidos no que diz respeito à relevância das atividades experimentais (P6, P7, P9, P11). Este resultado deve-se ao fato destes alunos desde o 6º ano receber o projeto de extensão com a realização das atividades práticas.

Os resultados para o valor do coeficiente Alfa de Crombach foi de 0,44 e 0,60 para antes e depois da realização dos experimentos, respectivamente. É importante ressaltar que os coeficientes foram obtidos levando em consideração a totalidade das perguntas apresentadas nos questionários. Ou seja, diferente do comumente empregado na literatura, os coeficientes não foram obtidos por categorização das questões.

O valor abaixo do coeficiente abaixo 0,70 evidencia que a consistência interna da escala utilizada é considerada baixa. No entanto, quando o questionário é aplicado a uma população que possuem a tendência de ter a mesma opinião sobre o assunto, isto diminui a variabilidade total do questionário e, conseqüentemente, o valor do coeficiente (HORA; MONTEIRO; ARICA, 2010).

Este resultado esta de acordo quando se observa os percentuais das respostas, pois, na grande maioria das questões, há uma tendência para uma das escalas aplicada.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização dos experimentos proporcionou aos estudantes uma alteração no cotidiano das aulas de ciências, que eram basicamente teóricas. Com isso, foi possível contribuir com o interesse dos alunos no conhecimento científico.

O trabalho também proporcionou aos autores a possibilidade de atuarem fora das fronteiras da universidade como docentes, o que é fundamental para uma universidade pública engajada na difusão do conhecimento.

Observa-se que, mesmo estando presente na cidade onde os experimentos foram realizados, a realidade da universidade ainda é muito distante da realidade local. De fato, se faz presente a necessidade de levar o conhecimento (de ciência básica, de realização de experimentos e de metodologia de ensino) produzido na universidade de maneira mais útil para a demanda local. Desta maneira, a sociedade pode se apropriar daquele conhecimento em pró da construção do seu próprio conhecimento mesmo ao nível de ensino fundamental.

Neste sentido, o papel da universidade torna-se ainda mais importante quando passa a auxiliar o professor, atuando na complementação da prática didática. Deve-se destacar ainda que a realização dos experimentos auxiliará a escola na adequação das novas propostas da BNCC para o ensino fundamental além de possuírem papel decisivo para o aluno escolher o rumo de seus estudos e profissão.

A teoria de Ausubel, de que o conhecimento significativo é adquirido com base o que o estudante já sabe, foi assumida neste trabalho, pois, os experimentos foram aplicados

depois das aulas teóricas. Ainda sim, os experimentos poderiam ter sido aplicados antes, para que a professora pudesse trabalhar o conteúdo com base no experimento. Neste caso, no entanto, dever-se-ia trabalhar os conteúdos dos experimentos preliminarmente à execução em sala de aula através de um curso de formação continuada, tendo em vista os possíveis desdobramentos que os experimentos podem tomar e as deficiências dos professores já apontados no trabalho de Gatti (2003; 2010). Caso contrário, o experimento passará aos olhos dos alunos como uma atividade desconexa do conteúdo.

5 | AGRADECIMENTOS

Ao Núcleo de Ensino (Vunesp) e à Pró-Reitoria de Extensão da Unesp pela concessão das bolsas e auxílio financeiro.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Marcelo Leandro Feitosa de; MASSABNI, Vânia Galindo. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. **Ciência & Educação (Bauru)**, [s.l.], v. 17, n. 4, p.835-854, 2011.

BASSOLI, Fernanda. Atividades práticas e o ensino-aprendizagem de ciência(s): mitos, tendências e distorções. **Ciência & Educação (Bauru)**, [s.l.], v. 20, n. 3, p.579-593, set. 2014. FapUNIFESP (SciELO).

BORGES, Antônio Tarciso. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 19, n. 3, p.291-313, jun. 2022.

EDUCAÇÃO, Ministério da (Org.). Base Nacional Comum Curricular: Educação é a Base: Ensino Médio. 2018.

GATTI, Bernardete A. Formação continuada de professores: A questão psicossocial. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 1, n. 119, p.191-204, jul. 2003.

GATTI, Bernardete A. Licenciaturas: Crise sem mudança? In: **Coleção Didática e Prática de Ensino**. 2010.

HODSON, D. **Experimentos na ciência e no ensino de ciências**. Educational Philosophy and Theory, v.20, p. 53-66, 1988.

HORA, Henrique Rego Monteiro da; MONTEIRO, Gina Torres Rego; ARICA, José. Confiabilidade em Questionários para Qualidade: Um Estudo com o Coeficiente Alfa de Cronbach. **Produto & Produção**, [s.l.], v. 11, n. 2, p.85-103, 24 jun. 2010. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de Ensino de Ciências**. 3 ed. São Paulo: Harbra, 1996.

MOREIRA, Marco Antonio; MASINI, Elcie F. Salzano. **Aprendizagem Significativa: A teoria de David Ausubel**. 2. ed. São Paulo: Centauro, 2006. 112 p.

MOTA, Ana Rita; ROSA, Cleci Teresinha Werner da. Ensaio sobre metodologias ativas: reflexões e propostas. **Revista Espaço Pedagógico**, [s.l.], v. 25, n. 2, p.261-276, 28 maio 2018. UPF Editora.

OLIVEIRA, J. R. Contribuições e abordagens das atividades experimentais no ensino de ciências: reunindo elementos para a prática docente. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 12, n. 1, p. 139-153, 2010.

PENÃ, Antonio Ontoria. **Mapas Conceituais: Uma Técnica para Aprender.** São Paulo: Loyola, 2005. 240 p.

POSNER, G. J., STRIKE, K. A., HEWSON, P. W. & GERTZOG, W. **A. Accommodation of a scientific conception: Toward a theory of conceptual change.** Science Education, v. 66, n. 2, p. 211-227. 1982.

SERAFIM, Maurício Custódio. A Falácia da Dicotomia Teoria-Prática. **Revista Espaço Acadêmico**, v. 7, p. 1-2, dezembro 2001.

RELATO DE EXPERIÊNCIA: [RE]DESCOBRINDO A DANÇA CONTEMPORÂNEA EM RIO BRANCO/ACRE ATRAVÉS DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

Data de aceite: 05/06/2020

Data de submissão: 07/04/2020

Paulo Felipe Barbosa da Silva

Mestrando em Artes Cênicas (2019)

Bacharel em Educação Física (2012-2016) pela Universidade Federal do Acre (2012-2016).

Bailarino, coreógrafo e artista-pesquisador do Grupo de Pesquisa e Extensão em Artes Cênicas Nóis da Casa. Circulou por nove estados do norte do Brasil (2014) e por três países (2018) com o espetáculo de dança contemporânea Origens através do projeto Amazônia das Artes - SESC. Participou como aluno e docente do projeto de formação em dança Expressões Contemporâneas – Criação e Visibilidade oferecidas pelo SESC (2013-2017). barbosafelipedance@gmail.com

Rio Branco - Acre

<http://lattes.cnpq.br/6045399535767232>

Valeska Ribeiro Alvim

Doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Artes Cênicas UNB (2018) Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Artes Unicamp (2012) e bacharel e licenciada em Dança pela Universidade Federal de Viçosa UFV (2006). Atualmente é docente na Universidade Federal do Acre (UFAC), concentrando suas atividades prioritariamente no curso de formação de professores em Artes Cênicas. Tem experiência na área de Artes, com ênfase história da dança, dramaturgia corporal e ensino do teatro. Coordena o grupo de pesquisa e extensão em

Artes Cênicas (Nóis da Casa) associada ao CDPDan- Coletivo de Documentação e Pesquisa em Dança Eros Volússia (CEN/UnB). vralvim@yahoo.com.br

<http://lattes.cnpq.br/7674865477863408>

RESUMO: O estado do Acre não dispõe de uma graduação ou curso técnico em dança e, nessa realidade, a extensão universitária surge como um espaço formal gerador de conhecimento para além dos muros da universidade. Estabelecendo relações com a sociedade tece conexões com a multiformidade de saberes e sujeitos, produzindo e difundindo conhecimentos em dança pautados em práticas educativas conscientes e críticas. Nesse sentido, está escrita discute o encontro de um corpo estruturado na visão tecnicista e cartesiana da dança, imperativo no estado, com o conhecimento da linguagem da dança contemporânea presente no Grupo de Pesquisa e Extensão em Artes Cênicas Nóis da Casa da Universidade Federal do Acre, incorporando um processo educacional horizontalizado que, por meio da interpessoalidade abriu horizontes para o surgimento de vozes outras estéticas e poéticas.

PALAVRAS-CHAVE: Extensão Universitária. Dança Contemporânea. Corpo Instrumento.

EXPERIENCE REPORT: [RE] DISCOVERING CONTEMPORARY DANCE IN RIO BRANCO/ACRE THROUGH THE UNIVERSITY EXTENSION

ABSTRACT: The state of Acre does not have an undergraduate or technical course in dance and, in this reality, university extension emerges as a formal space that generates knowledge beyond the walls of the university. Establishing relations with society weaves connections with the multiformity of knowledge and people, producing and disseminating dance knowledge based on conscious and critical educational practices. In this sense, it is written that discusses the encounter of a body structured in the technician and Cartesian vision of dance, imperative in the state of Acre, with knowledge of the contemporary dance language present in the Research and Extension Group in Performing Arts Nóis da Casa da Universidade Federal do Acre, incorporating a horizontal educational process that, through interpersonal skills, opened horizons for the emergence of other aesthetic and poetic voices.

KEYWORDS: University Extension. Contemporary dance. Instrument body.

1 | INTRODUÇÃO

O percurso acadêmico é recheado de atividades que visam a ampliação da nossa formação, deste modo em minha graduação no curso de Bacharelado em Educação Física na Universidade Federal do Acre (2012-2016), participei simultaneamente como integrante do Grupo de Pesquisa e Extensão em Artes Cênicas Nóis da Casa¹ (2012). Tal experiência trouxe outros discursos no que tange a visão de corpo na dança e, através da interpessoalidade favoreceu a [re]invenção² de minha prática artística e pedagógica, a [re] invenção do meu eu. Assim, está escrita parte da transmutação de um corpo atravessado por diferentes contextos que, ressignificou práticas e saberes através do [re]descobrimto da dança contemporânea. Deste modo este recorte perpassa por meu percurso formativo na dança com ênfase na experiência vivida dentro do Grupo de Pesquisa e Extensão em Artes Cênicas Nóis da Casa.

2 | DESENVOLVIMENTO

Quando falamos de ações formativas em dança, é possível encontrar em Rio Branco – AC, oficinas que oferecem cursos pontuais através de instituições como o Serviço Social

1 O Grupo Artes Cênicas Nóis da Casa é um espaço de formação experimental cênica, de origem e experiências diferenciadas, porém aglutinadas ao redor da ideia de experimentação em Teatro e Dança Contemporânea, e com base no anseio por um trabalho autoral e, sobretudo, coletivo – no qual o diretor é na verdade, um “estimulador” do diálogo e das potencialidades. Tal processo de instrumentalização proporciona a imbricação de outras linguagens como a música e outras linhas de estudo da arte da cena como cenografia, iluminação, figurino, composição do intérprete-ator-bailarino e a encenação, vendo não somente a importância do trabalho corporal e agregando a composição de cenas e dramaturgia aos seus processos criativos (ALVIM, 2018, p. 20).

2 A concepção de [re]invenção aqui discutida se dá no plano da educação e do saberes que transcende o imitável e repetitivo em que, “só existe saber na invenção, na reinvenção, na busca inquieta, impaciente, permanente, que os homens fazem no mundo, com o mundo e com os outros.” (FREIRE, 2019, p. 81). Nesse sentido surgiu a necessidade [re]invenção de novas formas de ensinar e aprender, de comunicar e conhecer.

do Comércio (SESC) e projetos vinculados a editais públicos ou grupos específicos. Há também, escolas de dança que oferecem aulas do balé clássico ao jazz. No entanto em termos de formação formal, embora existam muitos fazedores de dança, o estado não dispõe de uma graduação ou curso técnico na área.

Falando sobre este contexto formativo sob uma ótica pessoal, é necessário falar também que muitos bailarinos tem seu primeiro contato com a dança em grupos vinculados a igrejas evangélicas presentes em Rio Branco e, com objetivo de melhorar o trabalho desenvolvido buscam nas escolas de dança técnicas específicas como balé, jazz e sapateado. Minha peregrinação no mundo da dança tem início desta forma, neste terreno.

Neste caminho, o ensino e a preparação artística eram predominantemente clássicos, foi um período importante onde tive contato com as primeiras técnicas de dança, meu corpo começara a absorver aquelas informações e concomitantemente a descobrir o microcosmo da dança em Rio Branco. Eram muitas aulas, cansaço, suor, força, decepções, alegrias, descobertas, disciplina, competitividade, brilho e glamour.

Neste terreno assim como tantos outros colegas atuantes na área da dança, durante muito tempo eu entendia o balé clássico como base de tudo, e esta compreensão corroborava, no meu entendimento, para a supervalorização dos resultados na dança em detrimento dos processos criativos. Assim, buscava produzir coreografias em muitos casos copiadas da internet, participava de espetáculos anuais que retratavam histórias lineares com temáticas de fábulas e contos de fada. Produções estas, que eram apresentadas para demonstrar aprendizado e desempenho a familiares e amigos.

Nesse segmento, sob a lógica eurocêntrica³, a aprendizagem era concebida pela cópia-repetição, dentro de um processo educacional cartesiano ancorado na reprodução de estratégias do treinamento técnico-funcional. Olhando para o corpo como instrumento, como máquina, que deve ser constantemente aperfeiçoado.

A este respeito a professora de dança e pedagoga Isabel Marques afirma que:

(...) aulas de dança com ênfase exclusiva no aprimoramento técnico as vozes do dançar tornam-se ausentes, aquilo que vai além dos corpos preparados tecnicamente não tem importância, não existe. São aulas funcionais e pragmáticas que tem como pano de fundo as perguntas: “o que funciona” ou “não funciona” para que os alunos consigam virar bem fouettés ou fazer o sapateado correto? Que exercícios são mais eficazes para que possam ter mais “abertura” (equilíbrio, resistência etc) e passem nos exames internacionais? E assim por diante (MARQUES, 2010, p. 34).

A citação de Marques expressa este processo artístico de ensino e aprendizagem, que acredito ser o mote desta investigação. Assim, minha relação com a dança delineava-se neste caminho funcional alimentado por comparações de capacidades técnicas e físicas que ocorria entre os colegas. Sendo este o único caminho para fazer dança conhecido,

3 De acordo com Rousejanny Ferreira, as escolas de dança permearam através do balé concepções europeias desenvolvidas durante o iluminismo. Carregando formas de adestrar e evoluir a sociedade por meio do corpo, construiu leis sob a ótica capitalista e no modelo tecnicista de educação. Esse processo, está presente no Brasil em grande parte de professores que tiveram uma formação predominantemente técnica e superficial do balé, baseado na imitação de modelos (FERREIRA, 2010, p. 207).

solidificava-se a prática educacional pautada no adestramento do corpo. Repercutindo no entendimento de que, ao praticar determinada modalidade de dança, só pode ser feito cursos e oficinas daquela modalidade para aperfeiçoar a técnica e o corpo.

Valeska Alvim oferta uma possível justificativa, que considero importante, para este tempo-espço vigente no estado. A autora esclarece que essa “ratificação de ideal técnico e estético tenha mais vínculo com as dificuldades do estado de acessar outras técnicas do que propriamente com uma escolha ética de abrir mão de outras possibilidades” (ALVIM, 2018, p. 90). Explana que, o Acre enfrenta uma desigualdade regional frente ao resto do país, no que se refere ao custo amazônico, que se trata de uma oneração em iniciativas artísticos-culturais devido a questões geográficas e logísticas envolvendo a Amazônia Legal. Torna-se caro sair do Acre para qualquer lugar, inviabilizando o acesso a outros tipos de práticas, saberes e produções em dança. Penso que esse fator associado a falta de formação formal, conflui para o aumento desta dificuldade de acessar outras dimensões e discursos diferentes, daquilo que já se conhece.

Neste contexto, falando ainda de processo educacional, percebo que a instrumentalidade do corpo sustentou uma prática pedagógica a partir de uma relação verticalizada entre aluno e professor, sendo esta última uma posição rígida e fixa impossível de ser questionada. Essa relação do professor como aquele que, sempre sabe, e do aluno aquele que nunca sabe, fazia da técnica clássica um amuleto criando em mim e, nos meus colegas uma posição passiva e totalmente dependente.

A função do bailarino era, dançar, pagar sua mensalidade, pagar seus figurinos, se apresentar em eventos pontuais – festivais, mostras de dança, festas - e nos espetáculos do final do ano. Não havia estímulo para o desenvolvimento de outras faculdades, nem o acesso aos modos de produção de figurinos, iluminação, ou até alguma participação na criação de coreografias.

Ao acessar a memória desse processo lembro-me de um ocorrido em que, eu, munido de uma dúvida, ao questionar um professor sobre a realização de um movimento do balé indaguei - “Porque hoje esse movimento é com esse braço, sendo que ontem o mesmo movimento foi com o outro?” - a resposta foi imediata – “Porquê ontem foi ontem e, hoje é hoje! E hoje eu quero assim!” - ou então - “Tenho mais anos de dança do que você, sei o que estou fazendo -”.

Assim, o acesso ao professor se limitava a apenas obedecer, como nos era dito – “o bom bailarino é obediente” -. Talvez todo esse processo esteja associado a uma certa ingenuidade ou a ação por necessidade de atingir objetivos pontuais e imediatos, com maior enfoque nos resultados em detrimento do processo como já discutido, o que explicaria o corpo instrumento e submisso ser útil e vantajoso para as escolas de dança porque,

(...) o corpo é investido por relações de poder e de dominação; mas em compensação sua constituição como força de trabalho só é possível se ele está preso num sistema de sujeição (onde a necessidade é também um instrumento político cuidadosamente organizado, calculado e utilizado); o corpo só se torna força útil se é ao mesmo tempo corpo produtivo e corpo submisso (FOUCAULT, 2012, p. 28).

Mesmo diante destas reflexões que hoje faço, embora pareçam estarrecedoras meu objetivo não é desconsiderar o papel das escolas de dança em minha formação, mas ao analisar hoje minha trajetória à luz dos conhecimentos incorporados na graduação, reflito no que vivenciei que, na época não tinha muita consciência. Deste percurso nas escolas o que guardo de importante e, posso dizer que me acompanha até hoje, além das ricas técnicas que compõem meu acervo corporal é: a disciplina do corpo e um olhar analítico construído que, tanto me auxilia na dança. Inclusive reconheço que o aprendizado nas escolas de dança dera-me subsídios para construir outros conhecimentos ao longo da minha trajetória. Meu objetivo aqui, é examinar meu percurso e como fui sendo modificado a cada descoberta, quando encontrava outros discursos diferentes do que já conhecia.

2.1 Descobertas

Em 2010 tive a oportunidade de vivenciar um novo contexto. Com anseio de um trabalho autoral distante das escolas de dança e, munidos de um sentimento de apropriação do próprio fazer, bailarinos de diferentes escolas de dança, deixaram a competitividade de lado unindo-se para criação de um espetáculo com a linguagem da dança contemporânea intitulado *Destino*. Surgiu então a Companhia Independente de Dança do Acre.

Tudo era muito novo e, desconhecíamos métodos, caminhos, modos de criação e produção de um espetáculo de dança contemporânea. Então, como já dito, devido à ausência de uma formação reflexiva e a falta de recursos financeiros para buscar fora do estado essa formação, utilizamos como referências vídeos de dança contemporânea aleatórios no Youtube e, apostamos na proposta de usar a sapatilha de ponta e a técnica clássica ligado aos movimentos da que assistíamos nos vídeos, buscando novas possibilidades do movimento que poderiam estar ligados ao cotidiano.



Fig 1 Registro do Espetáculo de Dança Destino

O espetáculo transformou-se em uma catarse de nossos conflitos vividos enquanto bailarinos, entrecruzando o dia a dia do treinamento do balé (trazendo todo cansaço, medo, estresse e dificuldades) com a necessidade de se expressar para o mundo. Esse foi o início para se descobrir uma dança em que o “*en dehors*” não era o único caminho.

Os coordenadores e professores das escolas de dança não ficaram contentes com o surgimento da companhia e com a relação que começou a ser cultivada entre os alunos. Talvez pelo desconhecimento que o trabalho poderia funcionar, éramos pressionados com discursos de que não tínhamos experiência para a realização de tal produção e, que os ensaios da companhia atrapalhariam o trabalho das escolas. No entanto seguimos com o espetáculo, e realizamos a estreia em 24 de março de 2010.

Contudo, após esse período um grupo de integrantes da companhia, foram surpreendidos por diretores de uma escola de dança, os quais, apresentaram um termo de compromisso que deveria ser assinado caso os alunos quisessem continuar a estudar no estabelecimento, dizendo que, nenhum aluno poderia se apresentar ou fazer parte de qualquer grupo exceto da escola em questão. E com receio de deixarem de praticar sua única base de dança conhecida decidiram desfazer a Companhia Independente de Dança do Acre.

2.2 [Re]descobertas

Minhas experiências anteriores impulsionaram-me na escolha de minha graduação pois tinha consciência do quão era importante buscar mais conhecimento. Na procura por espaços de formação e na falta de uma graduação em dança no estado do Acre, ingressei em 2012 no curso de Bacharelado em Educação Física da Universidade Federal do Acre.

A Educação Física trouxe importantes contribuições através das disciplinas sobre o corpo humano (anatomia, cinesiologia, biomecânica, fisiologia e primeiros socorros). Deram-me percepção e senso de responsabilidade sobre o corpo, para respeitar meus limites físicos e os dos outros. Ter contato com esta área de conhecimento agregou um acervo técnico e profissional fundamental e, me abriu um leque de possibilidades, inclusive abriu portas para entrar na extensão universitária que discutirei mais adiante.

As aulas do curso, se caracterizavam por serem mais voltadas para questões da saúde e bem-estar físico, agregavam-se também reflexões sobre o mundo atlético-desportivo. Nesse sentido na tentativa de transpor conhecimentos para minha prática da dança, o corpo associava-se a uma visão atlética sem dilatar-se para concepções artísticas, que no meu entendimento não era objetivo da formação.

É importante pontuar, que mesmo fazendo essas reflexões e diferenciando dimensões artísticas e dimensões atléticas neste texto, na época, para mim isso não estava muito claro. Enquanto docente a anatomia tornou-se o cerne das discussões que perpassavam em minhas aulas de dança, e trazia-me descobertas importantes. No entanto subsistia em meu ser inquietações, uma necessidade, e um vazio que não saberia naquele momento

descrever. A dança parecia imensa e, embora conhecimentos anatômicos sejam muito importantes, nem tudo parecia se resolver apenas com eles.

Desse modo, movido por inquietações, mas sem um senso claro de direção, ingressei no Grupo de Pesquisa e Extensão em Artes Cênicas Nóis da Casa no segundo semestre da graduação. A autora Rosana Serrano traz conceituações sobre a extensão universitária a partir de reflexões do pedagogo Paulo Freire, dizendo que

a extensão é processo educativo e científico, ao fazer extensão estamos produzindo conhecimento, mas não qualquer conhecimento, um conhecimento que viabiliza a relação transformadora entre a Universidade e a Sociedade e vice-versa. Uma extensão que é experiência na sociedade, uma práxis de um conhecimento acadêmico, mas que não se basta em si mesmo, pois está alicerçada numa troca de saberes, popular e acadêmico, e que produzirá o conhecimento no confronto do acadêmico com a realidade da comunidade (SERRANO, 2012, p. 11).

A extensão universitária torna-se um *lócus* gerador de conhecimento para além dos muros da universidade. Um conhecimento que se estende e se [re]constrói no âmbito nas relações, entre sociedade e universidade, criando conexões com a multiplicidade de saberes e de sujeitos que trazem em seu bojo uma formação sociocultural. Nesse sentido, refletindo sobre o grupo Nóis da Casa, penso que o mesmo buscou tornar-se um lugar de fazer e pensar a dança que, não negava o conhecimento prévio dos bailarinos, mas apresentava a estes outros universos por eles desconhecidos, buscando corpos-sujeitos criadores e não apenas reprodutores.

O professor João Antônio de Paula, em sua explanação sobre a extensão universitária ratifica que,

é tarefa da extensão construir a relação de compartilhamento entre o conhecimento científico e tecnológico produzido na universidade e os conhecimentos de que são titulares as comunidades tradicionais. É tarefa da extensão a promoção da interação dialógica, da abertura para alteridade, para a diversidade como condição para a autodeterminação, para a liberdade, para a emancipação (PAULA, 2010, p. 16).

Na esteira do pensamento do autor, penso que a abertura para alteridade e interação dialógica estava presente desde o primeiro encontro com o grupo. Recordo-me do primeiro encontro, a coordenadora apresentando uma série de vídeos de espetáculos de grupos conceituados – os quais nunca tinha visto ou ouvido falar - como Grupo Corpo, Deborah Colker, Quasar Cia de Dança e dentre outros, explicou que criaríamos um espetáculo de dança contemporânea em que todos poderiam ser proponentes, se desejassem. – “Quem quer propor?” – foi a pergunta proferida naquele instante. Para esta criação, mergulharíamos nas obras do artista acreano Hélio Melo⁴.

Dessa forma, alguns integrantes do grupo, dispuseram-se como propositores coreográficos. Ao mesmo tempo que pesquisávamos e criávamos as coreografias a partir

⁴ Hélio Holanda Melo (1926 -2001), que, a despeito de ter nascido na vila amazonense Floriano Peixoto, é considerado um artista acreano. Conhecido também como seu “Seo” Hélio, assim como milhares de seringueiros, foi obrigado a se deslocar para a cidade, aonde, ao chegar, ocupou a periferia social. Já no campo simbólico o artista transitou pelos vários territórios da arte, apropriando-se da linguagem da música, das artes visuais, da literatura e do teatro, que se deu na cidade de Rio Branco (AC) (STORI e CASTRO, 2017, p. 56).

das obras do artista Hélio Melo, éramos apresentados a uma série de novas técnicas como o contato improvisação. Nesse sentido, a extensão se apresentou como um lugar de troca de saberes que, não renegou a bagagem corporal dos bailarinos que em sua maioria vinham de uma formação tecnicista e, ao mesmo tempo ofereceu conhecimentos tão presentes no meio acadêmico proporcionando modos de sensibilização do corpo e criação em dança.

O contato improvisação trouxe uma ampliação no cuidado com o corpo do outro, além de favorecer a criação de um corpo inteligente, sensível e disponível. Soltar o peso no corpo do outro e ao mesmo tempo sustentar o peso do outro, era um processo de reciprocidade, ora sou sujeito ativo e ora passivo numa organicidade dançante, levando a compreensão de um fluxo natural do movimento, que não era meu, nem do outro, mas, de ambos. Desse modo, ao mesmo tempo que me abastecia de novas configurações corpóreas, eu era modificado como ser humano passando a olhar o outro com mais cuidado e respeito.

Essa reflexão era mais profunda quando percebia que não era permitindo que os ensaios e apresentações ocorressem em pisos inadequados. Ficava admirado com essa atitude, porque lembrava das inúmeras vezes que me apresentei, fiz aulas e ensaiei em pisos não preparados para dança que, por consequência, trouxeram-me sérias complicações articulares. Essa observação ampliou ainda mais o cuidado com meu corpo e com o corpo do outro, reforçando, ratificando e entrando em confluência com os ensinamentos da Educação Física em relação aos cuidados com o corpo, acrescentando a reflexão de que o produto não é mais importante que os sujeitos.

O cuidados com os bailarinos eram presentes em várias instâncias dentro do grupo como na questão da valorização do artista, ou seja, pela primeira vez, eu não precisava pagar meu próprio figurino e estava sendo pago para ensaiar e para dançar, pois toda a renda dos espetáculos e trabalhos pontuais do grupo eram divididas entre os bailarinos e integrantes. Além disso, a notícia que receberíamos uma bolsa para garantir nossa manutenção no grupo, me emocionou, porque conhecia diversos bailarinos que não se mantiveram na dança por não conseguirem custear e, esse sentimento, dava a dimensão de como é ser um profissional da dança, valorizando os esforços individuais e coletivos.

O grupo era regido pela coletividade, todas as decisões eram tomadas democraticamente. A coordenadora dava dicas e trazia referências diante das propostas coreográficas que levávamos, mas procurava manter sempre a nossa individualidade e assinatura corporal na dança. Desse modo, quando haviam modificações, eram poucas, e tinham um cunho de potencializar o trabalho.

O uso da expressão “eu quero que você faça” era substituído por “é possível você fazer assim?” A comunicação não tirava a autonomia dos bailarinos, mas dava-lhes a oportunidade de se colocarem criticamente. Sobre o uso da palavra “querer” no ensaio, Ane Borgat e Tina Landau colocam:

A linguagem específica usada ao longo de um ensaio tem impacto na qualidade das relações entre as pessoas, assim como no tom do ambiente. O termo “querer” – muito usado e abusado em nosso sistema americano de ensaio de uma peça – implica na ideia de certo e errado. Ele estimula os artistas a procurarem uma única e satisfatória escolha, dirigidos pela busca da aprovação de uma autoridade absoluta acima deles (BOGART e LANDAU, 2017, p.36).

Nesse sentido, a comunicação estimulava a busca por diferentes possibilidades de realização de um mesmo movimento e, criava uma atmosfera amistosa, suave que horizontalizava as relações favorecendo o amadurecimento coletivo. Neste novo lugar, aprendi que dança é mais do que movimento. Dança é pesquisa, é relações, é olhar para o entorno, é perceber o momento e compreender que a sala de ensaio não deve ser fria porque é no calor das relações que se constrói algo forte, coeso e amadurecido. Nossos encontros, dos bastidores para cena tornavam-se também, um lugar de desenvolvimento humano.

No que tange a visão de dança cênica, a linguagem da dança contemporânea apresentou um outro olhar. Perto da estreia da primeira temporada do espetáculo que ficou intitulado como *Origens – Uma Homenagem a Hélio Melo*⁵, levantei questionamentos internos: “Mas, o espetáculo não tem sentido, não tem história!”. Já havíamos sido orientados que a dramaturgia se perfazia através da relação dos movimentos dos bailarinos com a iluminação, figurino, o cenário e a trilha sonora. E neste processo a experiência estética do público tinha enfoque na subjetividade, ou seja, o espetáculo não contaria uma história linear para o público, mas permitiria a este conectar suas histórias e historicidades construindo sentidos durante a apreciação do trabalho.



Fig 2. Registro do Espetáculo de Dança *Origens – Uma Homenagem a Hélio Melo*

5 Tendo como fonte inspiradora para a montagem do espetáculo as obras do artista acreano Hélio Melo (1926-2001) o grupo busca nesse trabalho uma relação pulsante entre o modo de vida do homem da floresta e a dramaturgia na Dança, construindo pinturas moventes em um espaço cênico que mescla lembranças, amores e conflitos sem perder a simplicidade comumente vista nas obras do homenageado. Partituras coreográficas e cenas inteiras se repetem revelando novas pinturas, sempre carregadas de subjetividade e reflexões sobre tradição e modernidade, ponto de partida e questionamento do fazer artístico de Hélio Melo. A trilha sonora original é inspirada na cultura regional, bem como, a cenografia que enriquece a dramaturgia do trabalho conduzindo a roteiros de história onde o narrador é o público (CARTOGRAFIA DA DANÇA NO ACRE, 2019).

Nessa ótica, trago uma contribuição da autora Ariane Mendes:

[...] a dramaturgia corresponde à construção de sentido na criação da obra artística e a experiência estética corresponde à construção de sentido na apreciação do espetáculo, através de percepção sensível. Não são duas partes apartadas de uma mesma obra, mas duas partes que se habitam e se complementam nesse todo que é a obra coreográfica (MENDES, 2016, p. 52).

No entanto, só compreendi essas conceituações completamente após a apresentação do espetáculo, quando o público relatava que enxergava a floresta, as pinturas do artista Hélio Melo em nossas movimentações e inclusive memórias pessoais. Como relata o professor Gerson Albuquerque:

A iluminação de “Origens”, em sua busca febril por “raios de sol atravessando a floresta” merece destaque. O trabalho com as cores, luzes e sombras é muito significativo e rima, quase o tempo todo, com os movimentos dos dançarinos e dançarinas; a música é intensa. No meio do espetáculo seu ritmo mais lento, intercalado nos remete às margens dos igarapés de nossa infância perdida. Porém, de súbito, retorna ao ritmo acelerado do deslocamento em meio à floresta (ALBUQUERQUE, 2017, p. 251).



Fig 3. Iluminação no Espetáculo Origens – Uma Homenagem a Hélio Melo

Nesse sentido, diferente dos outros espetáculos que participei, neste, a iluminação não estava como um acessório de adorno da cena, mas como protagonista junto com toda composição tecendo a dramaturgia do espetáculo, permitindo ao público sair da passividade oferecendo a oportunidade para serem narradores.

O que explicaria o caráter líquido da dança contemporânea que, de acordo com a artista e professora Jussara Xavier, não nega uma técnica ou movimento qualquer, mas se apropria poeticamente da diversidade de técnicas, gestualidades e expressões que um corpo carrega. Torna-se um mapa movediço que se expande, que cria tempos-espacos transitórios, entrelaçando corpo e ambiente modificando-os a cada instante (XAVIER, 2011, p. 35).

Diante dessas reflexões, o espetáculo tornou-se não um produto acabado, mas, uma continuação desse processo educacional e de experiências vividas nos ensaios. Foi possível criar reflexões importantes que, nas palavras de Jussara Miller: “O espetáculo acontece como continuação de experiências. A criação não está só no produto, mas no percurso, portanto não é um fim, mas um meio de validar a pesquisa que está em constante transformação” (MILLER, 2007, p. 97).

Nesta escrita a pesquisa em constante transformação refere-se ao meu corpo e a minha prática artística e pedagógica, que acabara ganhando dimensões estéticas e poéticas importantes diante de cada processo vivido através da linguagem da dança contemporânea no Grupo de Pesquisa e Extensão em Artes Cênicas Nós da Casa. A forma de trabalho adotado pelo grupo, assemelha-se ao que Paulo Freire chama de educação problematizadora que rompe com os esquemas verticais, em que

o educador já não é o que apenas educa, mas o que, enquanto educa, é educado, em diálogo com o educando que, ao ser educado, também educa. Ambos, assim, se tornam sujeitos do processo em que crescem juntos e em que os “argumentos de autoridade” já, não valem. Em que, para ser-se, funcionalmente, autoridade, se necessita de estar sendo com as liberdades e não contra elas (FREIRE, 1987, 39).

Cruzo esse pensamento com o de Jussara Miller quando diz que “as vozes se fortalecem à medida que elas se ouvem no grupo de artistas pensantes em ação investigativa, numa troca constante de vivências, saberes e experiências em arte” (MILLER, 2012, p. 129). Assim, no direito de ter voz e envolvido com outras funções como trabalhos de produção, pesquisa de figurino e montagem de luz, uma autonomia era construída permitindo dar os primeiros passos de um espírito investigador, abrindo a sensibilidade para todas as experiências ao redor, até os pequenos detalhes.

Para além disto, o grupo me abriu portas para o entendimento de que a fotografia e o vídeo estavam associados a arte e, despertando o interesse nessa área comecei a fotografar os bailarinos e produzir nos ensaios pequenos vídeos de divulgação. Dessa forma, assumi esta posição no grupo e, venho amadurecendo esta prática, inclusive, fotografando espetáculos de dança no estado.

Assim, sendo levado a utilizar variadas atribuições obtive estímulo para transcender, sentindo-me parte da equação e não apenas um dado a ser jogado de um lado a outro conforme um interesse superior. Possibilitando que a visão de corpo adestrado fosse transmutada para o corpo que sou eu, sujeito, artista e atuante no mundo.

Esse sentimento é contemplado pela fala de Marcia Almeida quando diz:

Posso ser o material que dá a forma na arte coreográfica, mas não sou em hipótese alguma, um instrumento que uso para fazer arte coreográfica. No caso de instrumentalidade, eu tenho a técnica ao meu favor. É a técnica o instrumento que utilizo para me compor enquanto obra de arte (...) eu não sou instrumento, sou o artista da dança (ALMEIDA, 2015, p. 97).

3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A graduação no Bacharelado Educação Física somada a experiência no grupo de extensão confluíram em distintos, e ao mesmo tempo próximos, discursos no meu corpo. Embora ambos atuassem em dimensões diferentes, se cruzavam em justaposição. Tive a oportunidade de colocar em prática no grupo Nóis da Casa meus conhecimentos como preparador corporal que aprendia no Bacharelado em Educação Física, como disse no texto: o grupo valorizava a bagagem que trazíamos no corpo. Simultaneamente o Nóis da Casa apresentava-me o universo do processo criativo das artes da cena, trazendo-me uma dimensão artística e estética da dança.

Essas vivências estão presentes em minhas reflexões diárias, provocando de maneira gradativa rupturas no fazer da cópia-repetição para um fazer que considera o processo investigativo e a experimentação. Tal postura e compreensão, tem sido um lugar de constante afirmação e de partilha com outros em aulas e oficinas que ministro. Operando num tempo-espaço em que, o professor-coreógrafo-diretor aparece como estimulador e mediador de processos.

Este entendimento levou-me ao interesse pela pesquisa científica na dança e ao desejo de cursar a Licenciatura em Educação Física, por compreender a importância de uma prática pedagógica e do processo de construção de conhecimento. Através das disciplinas pedagógicas do curso, tive a oportunidade de refletir sobre esta prática e a como articular e engajar os sujeitos no processo de ensino-aprendizagem para que sejam capazes de construir sua autonomia e, potencializar suas ações no/com o mundo. Que se assemelha ao processo que vivenciei como bailarino e coreógrafo no Grupo de Pesquisa e Extensão em Artes Cênicas Nóis da Casa.

A extensão universitária trouxe uma relevante complementação em minha formação, através da interessoalidade e ações pautadas na horizontalidade. Acessar a visão de corpo presente nas artes da cena ressignificou minha visão na dança abrindo horizontes para pensar além de aspectos técnicos-estruturais. Considerando o sujeito e abraçando a crítica, às singularidades das expressões, o saber, a pesquisa, a investigação e o processo.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Marcia. Arte coreográfica: plasticidade corporal e conhecimento sensível. *In*: ALMEIDA, Marcia (Org). **A cena em foco: artes coreográficas em tempos líquidos**. Brasília: IFB, 2015. p. 89-116.

ALVIM, Valeska. **Dança Cênica no Acre**: Por uma Inserção na Cartografia Nacional. 2018. 318f. Tese (Doutorado em Artes) – Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

_____. ORIGENS (2012). **Cartografia da Dança no Acre**. Disponível em: <<http://cartografiadadancadoacre.com.br/?p=312>>. Acesso em: 30/07/2019.

ALBUQUERQUE, Gerson. **Origens**. Muiraquitã - Revista de Letras e Humanidades, v. 5, n. 01, 2017. p. 250-253.

BOGART, Anne; **TINA**, Landau. **O livro dos Viewpoints: um guia prático para viewpoints e composição**. Tradução Sandra Meyer. São Paulo: Perspectiva, 2017.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir**. Petrópolis: Vozes, 2012.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 70. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019.

FERREIRA, Rousejanny. Ensino do balé e formação de professores: quem ensina o quê. *In*: TOMAZZONI, Airton; WOSNIAK, Cristiane; MARINHO, Nirvana (Org). **Algumas perguntas sobre dança e educação**. Joinville: Nova Letra, 2010.

MARQUES, Isabel. Dança-educação ou dança e educação? Dos contatos às relações. *In*: TOMAZZONI, Airton; WOSNIAK, Cristiane; MARINHO, Nirvana (Org). **Algumas perguntas sobre dança e educação**. Joinville: Nova Letra, 2010.

MENDES, Ariane. **Experiência Estética e Dramaturgia em Dança Contemporânea: um estudo de caso a partir das obras coreográficas “Ego” (2015), ESCrito Absurdo” (2016) e “Nuance” (2016)**. 2017. 165f. Dissertação (Mestrado em Artes Cênicas) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017.

MILLER, Jussara. **A Escuta do Corpo: sistematização da técnica Klauss Vianna**. São Paulo: Summus, 2007.

_____. **Qual é o corpo que dança? Dança e educação somática para adultos e crianças**. São Paulo: Summus, 2012.

PAULA, João. **A extensão universitária: história, conceito e propostas**. Interfaces – Revista de Extensão, v. 1, n. 01, 2013. p. 05-23.

SERRANO, Rosana. **Conceitos de extensão universitária: um diálogo com Paulo Freire**. 2012

STORI, Noberto; **CASTRO**, Rossini. **O ambiente amazônico nas obras de Hélio Melo**. Revista Estúdio, artistas sobre outras obras, v. 8, n. 18, 2017. p. 05-23

XAVIER, Jussara. **O que é Dança Contemporânea?** Revista O “teatro Transcende” do Departamento de Artes – CCE da FURB, v. 16, n. 01, 2011. p 35-48.

REPELENTES NATURAIS: UMA PROPOSTA PARA PREVENÇÃO DA DENGUE

Data de aceite: 05/06/2020

Isabela Cristina Damasceno

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia de São Paulo
São José dos Campos- São Paulo

Ariane de Cerqueira Joaquim

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia de São Paulo
São José dos Campos- São Paulo

Kisêane Santos Gomes

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia de São Paulo
São José dos Campos- São Paulo

Pollyanna Dantas de Lima

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia de São Paulo
São José dos Campos- São Paulo

Marcela Guariento Vasconcelos

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Rio de Janeiro
São Gonçalo- Rio de Janeiro

RESUMO: Mosquitos como o *Aedes aegypti* são vetores virais, transmitindo doenças graves, como a dengue, chikungunya, zika e febre amarela. O uso de repelentes naturais tem se tornado uma ótima opção para evitar

a picado de insetos, principalmente os que transmitem doenças, já que estes podem ser facilmente preparados com matéria prima vegetal de baixo custo. Desse modo este trabalho foi desenvolvido através de um projeto de extensão no Instituto Federal de São Paulo – campus São José dos Campos e teve como objetivo o desenvolvimento de procedimentos práticos, de fácil execução e baixo custo para o preparo de repelentes naturais. Além disso, o trabalho propôs, ainda, a elaboração de um folder informativo realizando a interação da universidade com a comunidade através da problematização da proliferação do mosquito *Aedes aegypti*, trazendo a questão da educação ambiental e a responsabilidade social que cada cidadão tem na comunidade.

PALAVRAS-CHAVE: Repelentes naturais, dengue, *aedes aegypti*

NATURAL REPELLENTS: A PROPOSAL OF DENGUE PREVENTION

ABSTRACT: Mosquitoes such as *Aedes aegypti* are viral vectors, transmitting serious diseases, such as dengue, chikungunya, zika and yellow fever. The use of natural repellents has become a great option to avoid insect bites, especially those that transmit diseases, and that

can be easily prepared with low-cost primary materials. The way in which this work was developed through an extension project at the Federal Institute of São Paulo - campus São José dos Campos and aimed at developing practical procedures, easy to perform and low cost for the preparation of natural repellents. In addition, the proposed work also creates an information folder, performing an interaction between the university and the community, through problematizing the proliferation of the *Aedes aegypti* mosquito, raising the issue of environmental education and social responsibility that each citizen has in the community.

KEYWORDS: Natural repellents, dengue, *aedes aegypti*

1 | INTRODUÇÃO

Muitos insetos são transmissores de doenças graves que acometem toda a população. Nos últimos anos o Brasil tem passado por diversas epidemias, cujas doenças são transmitidas por mosquitos, com destaque a dengue, chikungunya, zika e febre amarela (FIOCRUZ).

De acordo com o Data SUS entre 2016 e 2018, o Brasil sofreu o maior surto de febre amarela dos últimos 100 anos totalizando 448 óbitos. Em 2002, quando o Brasil passou por um surto de dengue, o número de casos foi de 288.245 mil com 91 óbitos. Dados do Ministério da Saúde informam que apesar da redução do número de casos de dengue em 2018 (1.698) o número de óbitos ainda é assustador (62).

Outro episódio marcante no Brasil ocorreu em 2017, quando 322 casos de microcefalia foram relacionados ao vírus da zika que é transmitido pelo mosquito *Aedes aegypti*, mesmo transmissor da dengue e chikungunya.

Atualmente, no primeiro mês de 2020, o Ministério da Saúde já registrou mais de 50 mil casos notificados de dengue, sendo o Estado de São Paulo o que mais registrou casos. Infelizmente o controle da proliferação dos insetos é difícil, já que o Brasil é um país tropical e proporciona um ambiente favorável para a proliferação destes (MINISTÉRIO DA SAÚDE). No verão é o período mais propício à proliferação do mosquito, principalmente o *Aedes aegypti*, por causa das chuvas, e conseqüentemente é a época de maior risco de infecção por essas doenças. Além das medidas de limpeza para evitar o acúmulo de água parada, a recomendação do Ministério da Saúde é do uso de repelentes e inseticidas.

A função do repelente é evitar a aproximação do mosquito e conseqüentemente a picada e transmissão da doença. Os mosquitos são atraídos pelo odor. Cada indivíduo tem seu odor característico devido a sua alimentação e produção de suor. Os repelentes agem de forma que as substâncias presentes em sua composição tenham a capacidade de entupir os microscópicos poros das antenas desses insetos. Assim, estes não conseguem sentir o odor das pessoas e não as picam.

Apesar de possuírem um tempo de ação mais curto, o uso de repelentes a base de plantas têm sido uma ótima alternativa já que não oferecem tanto risco à saúde quanto

os repelentes sintéticos (STEFANI, 2009). Algumas plantas, como citronela, hortelã, crisântemo, cravo, lavanda e manjerição possuem propriedades como repelente natural e o uso de repelentes naturais tem se tornado uma ótima opção para evitar a picado de insetos, principalmente os que transmitem doenças, já que estes podem ser facilmente preparados com matéria-prima vegetal de baixo custo, sendo uma boa alternativa em substituição aos repelentes sintéticos (AVANCI, 2017; PAUMGARTTEN, 2016).

Este trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de procedimentos práticos, de fácil execução e baixo custo para o preparo de repelentes naturais. Além disso, o trabalho propõe, ainda, a elaboração de um folder informativo realizando a interação da universidade com a comunidade através da problematização da proliferação do mosquito *Aedes aegypti*, trazendo a questão da educação ambiental e a responsabilidade social que cada cidadão tem na comunidade.

2 | DESENVOLVIMENTO

Este trabalho foi desenvolvido por docentes e discentes do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação Tecnológica de São Paulo- Câmpus São José dos Campos e consistiu em três etapas: preparação dos repelentes naturais, confecção do folder informativo e interação da universidade com uma Escola de Educação Infantil dirigida pela prefeitura da cidade, situada em uma comunidade no município de São José dos Campos/SP, com estudantes de uma faixa etária entre 3 e 6 anos de idade.

2.1 Preparação dos Repelentes Naturais

Para o desenvolvimento dos procedimentos práticos foi proposto, inicialmente, a utilização da citronela, cravo da Índia e lavanda como matérias-primas vegetais. Entretanto, após a realização dos experimentos foi selecionado para a realização do projeto apenas o cravo da Índia em virtude da facilidade de extração, preparação da formulação e comprovação da eficácia na literatura (PAUMGARTTEN, 2016).

2.1.1 Material necessário para atividade experimental

Para realização da atividade experimental proposta foram utilizados etanol 70%, etanol 46%, cravo da Índia em pó e em flôr, filtro de papel, cromatofolha com indicador e padrão de eugenol (Sigma-Aldrich).

2.1.2 Procedimento experimental

Para a extração foram testadas solução de etanol em duas concentrações diferentes, de 46 e 70% v/v (solvente extrator).

O cravo da Índia foi adquirido em uma loja comercial que vende produtos naturais a granel. As extrações foram realizadas com o cravo em flor e em pó.

Foram adicionados 10g de cravo da Índia em 50mL de solvente extrator. A suspensão foi deixada macerando por um período de 96h, com agitação manual a cada 8h. Após o período de maceração, a suspensão foi filtrada.

De acordo com a literatura a ação repelente do cravo da Índia é atribuída a presença de eugenol (ANVISA). O filtrado obtido foi analisado por cromatografia de camada delgada frente a um padrão de eugenol. Através desta técnica foi possível observar que todas as amostras, proveniente dos diferentes métodos de extração apresentaram a presença do eugenol Rf 0,5 (metanol: tolueno (10:90)) e que a extração com etanol a 70% apresentou o melhor resultado para sua utilização como repelente.

Além disso, o extrato bruto utilizando etanol a 70% pode ser aplicado diretamente na pele enquanto o 46% apresenta grande volume de água que necessita ser reduzida para utilização.

O extrato bruto a 70% também foi testado como repelente na forma de difusor.

2.2 Preparação do Folder

A segunda etapa do projeto consistiu na elaboração de um folder contendo explicações a respeito do mecanismo de ação dos repelentes e da importância de seu uso através de uma história em quadrinhos. No folder também foi inserido informações de medidas de prevenção da proliferação de mosquitos. Nesta etapa foi utilizado o programa PIXTON, disponível de forma gratuita na internet.

2.3 Interação com a Escola de Educação Infantil

O projeto foi apresentado em uma escola da rede Municipal de São José dos Campos em uma feira de ciências intitulada “Feira dos pequenos cientistas” a qual o Instituto Federal de Educação foi convidado a participar. A feira foi direcionada para estudantes de uma faixa etária entre 3 e 6 anos de idade e foi aberta para que seus pais ou responsáveis pudessem participar em conjunto.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste trabalho a temática escolhida foi baseada na prevenção da proliferação do mosquito *Aedes aegypti* transmissor da dengue, zika, chikungunya entre outras. Como o Brasil possui um clima favorável para sua proliferação a única forma de prevenção é a conscientização da população para evitar novos casos. Desta forma foi possível trabalhar com todas as turmas de ensino infantil e seus responsáveis. A feira dos pequenos cientistas foi realizada no pátio da escola municipal e vários trabalhos foram apresentados neste

dia. As professoras de cada série levavam suas turmas nos estandes onde os alunos podiam interagir e fazer perguntas referente ao assunto (imagens 1 e 2)



Imagem 2: Estande do projeto repelentes naturais

Fonte: AUTOR



Imagem 1: Estudantes do ensino infantil e docente Marcela Vasconcelos

Fonte: AUTOR

Durante a visita das crianças, estimulou-se a relação da temática proposta com os seus cotidianos, de forma que, a medida com que se discutia os assuntos, os estudantes descrevessem situações já vivenciadas. Algumas perguntas foram realizadas para estimular o diálogo: Vocês sabem o que é dengue? Como se pega dengue? Pra que serve o repelente?

Os estudantes interagiram respondendo as diversas perguntas contando casos que ocorreram nas suas famílias ou vizinhanças. Dessa forma, com o auxílio do folder confeccionado (imagens 3 e 4) foi introduzido a importância de não deixar água parada e as medidas de prevenção da proliferação do mosquito. Foi enfatizado, ainda, a importância que eles têm em fiscalizar suas próprias e casas e informar os seus vizinhos quais procedimentos eles devem realizar para que o mosquito não prolifere.

Em cima do estande estavam expostas as flores de cravo da Índia, os extratos e o difusor previamente preparados (imagem 2). Muitos alunos já conheciam o cravo da Índia, pois sua família utilizava na culinária, e perguntavam o motivo dele estar presente na mesa. Os extratos foram abertos e as crianças tiveram oportunidade de cheirá-los. Assim, foi explicado que o cravo da Índia é um repelente natural e sua ação repelente está relacionada com o cheiro que ela exala. Os alunos se mostraram muito curiosos e foram extremamente participativos. A mesma temática foi abordada com os responsáveis dos alunos. Os folders foram entregues e lhes foi ensinado como preparar seus próprios repelentes.



Imagem 3: Parte externa do folder

Fonte: AUTOR

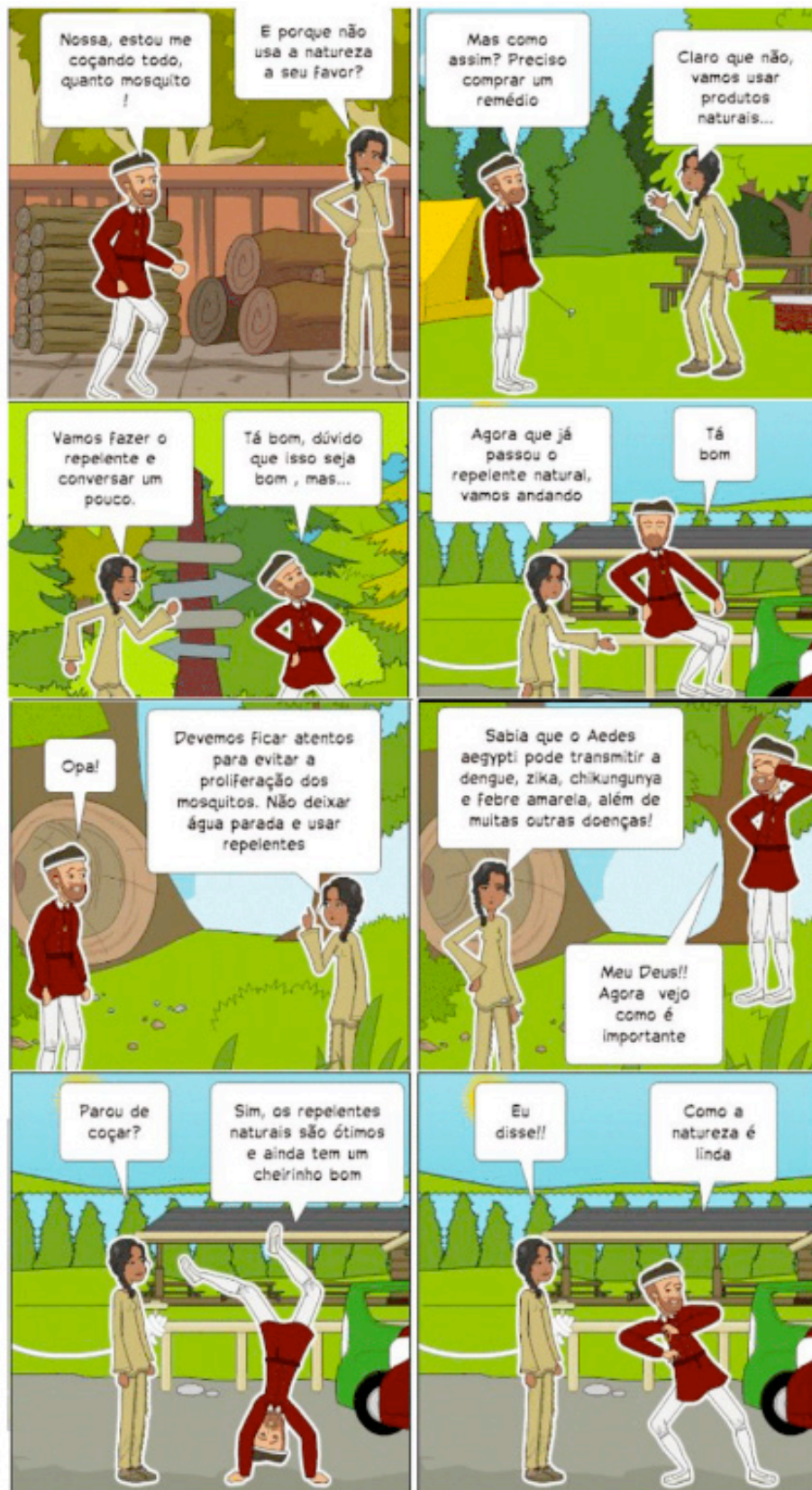


Imagem 4:Parte interna do folder

Fonte: AUTOR

4 | CONCLUSÃO

A atividade realizada com os estudantes da educação básica e seus responsáveis se mostrou muito satisfatório por tratar de questões da educação ambiental e a

responsabilidade social que cada cidadão tem na comunidade. Além disso, foi possível ensiná-los a confeccionar seus próprios repelentes naturais o que permitiu trabalhar a problematização e conscientização na prevenção da proliferação do mosquito *Aedes aegypti* de maneira integrada, participativa, lúdica e efetiva.

A importância da escola é essencial para promover a educação ambiental de forma crítica corroborando para a formação do cidadão consciente e participativo fazendo o uso racional do meio ambiente minimizando os problemas socioambientais.

REFERÊNCIAS

AFFONSO, R. S.; RENNÓ, M. N.; SLANA, G. B. C. A.; FRANÇA, T. C. C.* Aspectos Químicos e Biológicos do Óleo Essencial de Cravo da Índia. **Revista Virtual de Química**, 2012, 4 (2), 146-161. Data de publicação na Web: 14 de maio de 2012.

ANVISA. **Consulta Pública** nº 24, de 13 de maio de 2009. Publicado no D.O.U de 15/05/09. Disponível em: <<http://www4.anvisa.gov.br/base/visadoc/CP/CP%5b26650-3-0%5d.PDF>>. Acesso em 05 de março de 2020.

AVANCI, J. M.T.; BRISOLA, J.C.; FRANCELINO M.F. Formulação de um repelente caseiro: química e educação ambiental. In: **XIII EDUCERE**, 2017.

FIOCRUZ: **Portal de periódicos**. Disponível em:<<http://periodicos.fiocruz.br/pt-br/content/conhecendo-os-mosquitos-aedes-transmissores-de-arbov%C3%ADrus>> . Acesso em 05 de março de 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Ministério da Saúde alerta para aumento de 149% dos casos de dengue no país**. Disponível em:<<https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/45257-ministerio-da-saude-alerta-para-aumento-de-149-dos-casos-de-dengue-no-pais>> Acesso em 05 de março de 2020

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Febre amarela: Ministério da Saúde atualiza casos no país**. Disponível em:<<http://portalms.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/42940-febre-amarela-ministerio-da-saude-atualiza-casos-no-pais-6>>. Acesso em: 05 de março de 2020

PAUMGARTTEN, F. J. R.; DELGADO, I. F. D. Repelentes de mosquitos, eficácia para prevenção de doenças e segurança do uso na gravidez. **Vigilância Sanitária debate**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 97-104, 2016. Disponível em:<<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/14755>> . Acesso em 01 ago. 2019.

PIXTON. **Editor de Quadrinho**. Disponível em: <<https://www.pixton.com/br>>. Acesso em 01 ago. 2019.

STEFANI, G; PASTORINO, C. A; CASTRO, A. P; BUENO, A. F.F; JACOB, C. M. A. Repelentes de insetos: recomendações para uso em crianças. **Revista Paulista de pediatria** nº 21, v. 1, pg. 81-89, 2009.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMO METODOLOGIA DE ENSINO DE MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL: UM PANORAMA DAS PESQUISAS BRASILEIRAS

Data de aceite: 05/06/2020

Data de submissão: 10/03/2020

Ana Cristina Trento

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Pato Branco – Paraná

<http://lattes.cnpq.br/6787666581017604>

Janecler Aparecida Amorin Colombo

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Pato Branco – Paraná

<http://lattes.cnpq.br/0135797199918609>

RESUMO: Este texto é um recorte de uma pesquisa realizada durante o Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT), a qual teve como objetivo analisar a Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação através da Resolução de Problemas quanto as contribuições e dificuldades encontradas no ensino da Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental (TRENTO, 2019). Apresenta um panorama das pesquisas realizadas no Brasil sobre a metodologia de ensino em questão e uma análise qualitativa das pesquisas em que o público alvo foi os anos finais do Ensino Fundamental, com o intuito de conhecer, quanto à essa fase do ensino,

o que as pesquisas apontam em relação ao uso da Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação através da Resolução de Problemas. O panorama foi traçado a partir do banco de dissertações do PROFMAT, do banco de publicações do Grupo de Trabalho e Estudos em Resolução de Problemas (GTERP), do Banco de Teses e Dissertações da CAPES e da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Foram identificados 37 trabalhos nos quais a Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação através da Resolução de Problemas esteve presente, dos quais apenas seis tiveram como público alvo os anos finais do Ensino Fundamental.

PALAVRAS CHAVE: Resolução de Problemas. Ensino-Aprendizagem-Avaliação. Ensino Fundamental. Matemática.

PROBLEM SOLVING AS A MATHEMATICS
TEACHING METHODOLOGY IN
ELEMENTARY EDUCATION: AN OVERVIEW
OF BRAZILIAN RESEARCHES

ABSTRACT: This text is a cutout from a research carried out during the Professional Master in Mathematics on National Networking (PROFMAT), which aimed to analyze the

Teaching-Learning-Assessment Methodology through Problem-Solving as to the contributions and difficulties encountered in the teaching of Mathematics in the final years of Elementary School (TRENTO, 2019). It presents an overview of researches conducted in Brazil on the teaching methodology in question and a qualitative analysis of research in which the target audience was the final years of primary school, in order to know, regarding this phase of teaching, what the researches point in relation to the use of the Teaching-Learning-Assessment Methodology through Problem-Solving. The overview was drawn from the PROFMAT dissertation bank, from the Working Group and Problem-Solving Studies (BPG) publication bank from the CAPES and Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) Theses and Dissertations Bank. Thirty-seven works were identified in which the Teaching-Learning-Assessment Methodology through Problem-Solving was present, of which only six had as target audience the final years of Primary Education.

KEYWORDS: Problem solving. Teaching-Learning-Assessment. Elementary School. Mathematics.

1 | INTRODUÇÃO

Frente ao desafio “ser professor”, recorreremos ao papel de pesquisador, ao buscar o aprofundamento de conhecimentos teóricos sobre a Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação através da Resolução de Problemas, a qual designaremos doravante por MEAA-RP.

Assim, neste texto apresentamos um panorama sobre a MEAA-RP, a partir dos dados coletados e divulgados até a data de 31 de dezembro de 2016, nas seguintes plataformas de busca: Banco de dissertações do PROFMAT; Banco de dissertações e teses do GTERP; Banco de Teses e Dissertações da CAPES e BDTD. Trata-se de um recorte da dissertação de mestrado de uma das autoras, com o objetivo de mapear as pesquisas brasileiras que utilizaram a MEAA-RP no ensino da matemática desde o início de sua produção até o período indicado.

A partir deste mapeamento, identificamos no contexto da Educação Básica, aquelas que trataram especificamente sobre as experiências realizadas nas séries finais do Ensino Fundamental. Com isto, analisamos as contribuições e dificuldades encontradas por estes pesquisadores, observando possíveis lacunas e sugestões com vistas a fundamentar o desenvolvimento da pesquisa realizada em Trento (2019).

2 | ENSINO ATRAVÉS DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Segundo Allevato e Onuchic (2014) a resolução de problemas é considerada o coração da atividade matemática, por ser a propulsora para que novos conhecimentos sejam descobertos e com isso outros problemas sejam resolvidos e novas teorias

consolidadas. Logo, o trabalho com a resolução de problemas é indispensável no ensino da Matemática.

No Brasil, segundo Fiorentini (1994), até o final da década de 80 não há estudos que consideram a resolução de problemas como metodologia de ensino. Esses estudos iniciaram a partir da criação do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Câmpus Rio Claro, a partir de 1984, e se consolidaram em 1992, com o GTERP, coordenado pela Profa. Dra. Lourdes de la Rosa Onuchic.

O GTERP trabalha com a “Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação através da Resolução de Problemas, onde o ensino e a aprendizagem devem ocorrer simultaneamente” (ONUICHIC, 2012, p. 12). Nessa perspectiva, o problema é o ponto de partida para o desenvolvimento dos conteúdos matemáticos, os alunos são os co-construtores de seu conhecimento e os professores são os responsáveis por organizar e conduzir o processo. A definição de problema nessa teoria é “tudo aquilo que não se sabe fazer, mas que se está interessado em fazer” (ONUICHIC; ALLEVATO, 2011, p. 81). A avaliação ocorre simultânea ao ensino e à aprendizagem, com o objetivo de acompanhar o desenvolvimento do conhecimento dos alunos e reorientar a prática pedagógica.

Para orientar os professores no uso da metodologia, o GTERP faz uso do Roteiro: Preparação do problema; Leitura individual; Leitura em conjunto; Resolução do Problema; Observar e incentivar; Registro das soluções na lousa; Plenária; Busca do Consenso; Formalização do conteúdo (ONUICHIC, 2012).

3 | PANORAMA DA MEAA-RP

A presente pesquisa é do tipo “estado da arte”, pois tem caráter bibliográfica e pretende mapear a produção acadêmica sobre a MEAA-RP dos cursos de mestrado e doutorado brasileiros, na tentativa de buscar informações inerentes a onde, quando, para quem essas pesquisas foram realizadas. E ainda, identificar as pesquisas realizadas nos anos finais do EF para uma análise qualitativa específica nesse nível de ensino.

Os dados foram coletados no banco de dissertações do PROFMAT, no banco de publicações de dissertações e teses do GTERP, no Banco de Teses e Dissertações da CAPES e na BDTD. O acesso a esses bancos de dados ocorreu em 2017 e buscamos por todos os trabalhos constantes até 31 de dezembro de 2016.

A identificação inicial dos trabalhos de interesse deu-se por meio de expressões de buscas e, quando necessário, aplicações de filtro, conforme será explícito no decorrer da pesquisa.

Para coleta primitiva dos dados utilizamos os descritores: título, instituição, ano de publicação, público alvo da pesquisa. Essa coleta está apresentada nas páginas que seguem.

O banco de dissertações do PROFMAT foi indispensável para a nossa pesquisa por se tratar de um programa de mestrado profissional em rede nacional, que visa atender prioritariamente os professores de Matemática atuantes na Educação Básica, especialmente em instituições públicas, com o objetivo de aprimorar a prática profissional.

O banco de dissertações do PROFMAT possui 3003 dissertações datadas de 2013 a 2016.

Inicialmente, utilizamos a expressão Ensino-Aprendizagem-Avaliação, por se tratar do termo específico da metodologia a qual estamos interessados, porém, como obtivemos apenas um resultado, pois a busca na plataforma se dá pelo título apenas. Diante disso, utilizamos a expressão “resolução de problemas” e obtivemos 97 dissertações.

A partir da leitura e análise do título, resumo, sumário, metodologia e conclusão, embora que, em alguns casos, fizemos a leitura do trabalho completo, encontramos seis dissertações em que a MEAA-RP está claramente presente:

Título	Ano	Instituição	Público alvo
O Computador em sala de aula: Ensino e Aprendizagem de Funções através de Resolução de Problemas	2013	Universidade Federal de Campina Grande	Ensino Médio
Uma Trajetória Hipotética de Aprendizagem para o ensino de logaritmos na perspectiva da Resolução de Problemas	2015	Universidade Estadual de Londrina	Formação de professores
Função afim e suas propriedades através da resolução de problemas	2015	Universidade Estadual Paulista	Ensino Médio
Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Estatística através da Resolução de Problemas: uma experiência com alunos do 3º ano do ensino médio	2015	Universidade Federal do Maranhão	Ensino Médio
Contribuições da metodologia de resolução de problemas para uma mudança de atitude na postura das alunas de um curso de pedagogia no município de Teófilo Otoni	2015	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia	Ensino Superior
Análise combinatória: Uma Abordagem Através da Resolução de Problemas	2016	Universidade Federal do Tocantins	Ensino Médio

Quadro 1: Dissertações do PROFMAT em MEAA-RP

Fonte: Dados coletados pelos autores

A coleta de dados no banco de publicações de dissertações e teses do GTERP foi essencial, pelo fato de o GTERP ser o berço dos estudos e propagação dos conhecimentos relativos à MEAA-RP.

Todas as dissertações e teses disponíveis no site do GTERP foram consultadas, todas foram produzidas na UNESP/ Rio Claro, com a primeira publicação em 1992.

Há dezessete títulos de dissertações constantes nas publicações do site do GTERP,

das quais tivemos acesso à dez.

Título	Ano	Público alvo
Ensino-aprendizagem das equações algébricas através da resolução de problemas	2002	Ensino Médio
A Avaliação integrada no processo de ensino-aprendizagem da Matemática	2002	Ensino Médio
A matemática nos cursos profissionalizantes de Mecânica	2003	Ensino Profissionalizante
O ensino-aprendizagem de Matemática através da Resolução de Problemas no 3º ciclo do ensino fundamental	2004	Ensino Fundamental
A resolução de problemas no processo ensino-aprendizagem-avaliação de matemática na e além da sala de aula	2006	Ensino Médio
Matemática financeira – um enfoque da resolução de problemas como metodologia de ensino e aprendizagem	2008	Ensino Médio
Análise combinatória no ensino médio apoiada na metodologia de ensino-aprendizagem-avaliação de matemática através da resolução de problemas	2010	Ensino Médio
O ensino do conceito de função e conceitos relacionados a partir da resolução de problemas.	2010	Ensino Fundamental Ensino Médio
O ensino do conceito de integral, em sala de aula, com recursos da história da matemática e da resolução de problemas	2010	Ensino Superior
A produção de significados durante o processo de ensino-aprendizagem-avaliação de equações polinomiais	2011	Ensino Fundamental

Quadro 2: Dissertações do GTERP

Fonte: Dados coletados pelos autores

Em relação às teses, há dez títulos apresentados no site do GTERP, dos quais duas não estão disponíveis para consulta. Em relação as oito teses analisadas, obtivemos quatro pesquisas aplicadas no Ensino Superior, três pesquisas aplicadas com professores de Matemática, uma aplicada no Ensino Profissionalizante e uma aplicada no Ensino Fundamental I e II. Aqui, mostraremos apenas esta última:

Título	Ano	Público alvo
Resolução de problemas no cenário da matemática discreta	2013	Ensino Fundamental I e II Ensino Médio

Quadro 3: Tese do GTRP aplicado no Ensino Fundamental

Fonte: Dados coletados pelos autores

No Banco de Teses e Dissertações da Capes utilizamos a expressão “ensino-aprendizagem-avaliação” e 78 resultados foram exibidos. Refinamos esses resultados pelas áreas de conhecimento: Educação, Educação de adultos, Ensino, Ensino de Ciências e Matemática e Matemática que são as áreas afins ao tema de nosso interesse. Com isso, 59 resultados foram apresentados, os quais foram analisados e refinados a partir do resumo, restando 29 trabalhos do nosso interesse, dos quais 11 são do GTERP e 3 do PROFMAT, que já havíamos encontrado em nossas buscas e estão apresentados no Apêndice III. Apresentaremos os dados de 13 trabalhos não antes apresentados, pois, dois não foram localizados.

Título	Ano	Instituição	Público alvo
O ensino-aprendizagem-avaliação do Teorema de Tales através da resolução de problemas	2010	Universidade Cruzeiro do Sul	Ensino Fundamental
A resolução de problemas como ferramenta para a aprendizagem de progressões aritméticas e geométricas no Ensino Médio	2011	Universidade Federal de Ouro Preto	Ensino Médio
Ensino e Aprendizagem de Equações de Diferenças por Meio da Metodologia de Resolução de Problemas	2011	Centro Universitário Franciscano de Santa Maria	Ensino Superior
Uma abordagem do Ensino da Análise Combinatória sob a Ótica da Resolução de Problemas	2011	Universidade Cruzeiro do Sul	Professores e alunos do Ensino Médio
O Ensino-Aprendizagem-Avaliação da Derivada para o Curso de Engenharia Através da Resolução de Problemas	2011	Universidade Cruzeiro do Sul	Ensino Superior
Ensino e Aprendizagem de Probabilidade através da Metodologia de Resolução De Problemas	2012	Centro Universitário Franciscano de Santa Maria	Ensino Superior
Ensino-aprendizagem-avaliação de proporcionalidade através da resolução de problemas: uma experiência na formação inicial de (futuros) professores de matemática	2012	Universidade Cruzeiro do Sul	Ensino Superior
A metodologia da resolução de problemas e o ensino de estatística no nono ano do Ensino Fundamental	2013	Centro Universitário Franciscano de Santa Maria	Ensino Fundamental
A Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação através da Resolução de Problemas, como alternativa pedagógica para a compreensão do conceito de função afim por alunos do ensino médio	2014	Centro Universitário Franciscano de Santa Maria	Ensino Médio
O ensino e a aprendizagem das ideias preliminares envolvidas no conceito de integral por meio da resolução de problemas	2014	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	Ensino Superior

O Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Trigonometria no Triângulo Retângulo Através da Resolução de Problemas	2015	Universidade Estadual de Santa Cruz	Educação Profissionalizante
Resolução de problemas e o ensino de sistema de equações do 1º grau: o Trabalho Colaborativo como estratégia de Formação Continuada de Professores	2016	Universidade Estadual Santa Cruz	Professores
Mobilização de cultura matemática por meio da resolução de problemas matemáticos na Educação de Jovens e Adultos	2016	Universidade do Estado da Bahia	Educação de Jovens e Adultos
A resolução de problemas no ensino de estatística: uma contribuição na formação inicial do professor de Matemática	2016	Universidade Estadual da Paraíba	Ensino Superior

Quadro 4: Pesquisas em MEAA-RP do banco da CAPES

Fonte: Dados coletados pelos autores

Na BD TD utilizamos a expressão ENSINO-APRENDIZAGEM-AVALIAÇÃO e buscamos pela expressão em todos os campos (título, autor, assunto, instituição, palavras-chave) e obtivemos 47 resultados. Após consultar título, resumo e metodologia identificamos 14 trabalhos referentes a nossa temática. Desses 14 trabalhos, 11 já haviam sido localizados entre as dissertações e teses do GTERP e 3 no Banco de Teses e Dissertações da CAPES.

Abaixo apresentamos um quadro com o levantamento do número de trabalhos correspondentes aos seis públicos alvos identificados durante a pesquisa:

Público alvo	Número de trabalhos
Educação de Jovens e Adultos	1
Ensino Profissionalizante	3
Professores de Matemática	5
Ensino Fundamental	6
Ensino Superior	13
Ensino Médio	14

Quadro 5: Público alvo das pesquisas consultadas em MEAA-RP

Fonte: Dados coletados pelos autores

Os seis trabalhos que tiveram como público alvo o EF, constam no quadro abaixo, onde identificamos o ano escolar ao qual foi aplicado, o procedimento técnico de coleta de dados e o conteúdo matemático contemplado:

Identificação/Título	Ano	Ano Escolar	Procedimento Técnico	Conteúdo
(I) O ensino do conceito de função e conceitos relacionados a partir da resolução de problemas.	2010	7º ao 9º	Pesquisa-ação	Conceito de função
(II) O ensino-aprendizagem-avaliação do Teorema de Tales através da resolução de problemas	2010	8º	Pesquisa participante	Teorema de Tales
(III) A produção de significados durante o processo de ensino-aprendizagem-avaliação de equações polinomiais	2011	9º	Pesquisa participante	Equações Polinomiais do 2º grau
(IV) Resolução de problemas no cenário da matemática discreta	2013	1º ao 9º	Pesquisa bibliográfica/ Produção teórica	Matemática discreta
(V) A metodologia da resolução de problemas e o ensino de estatística no nono ano do Ensino Fundamental	2013	9º	Pesquisa participante	Medidas de tendência central, gráficos, tabelas
(VI) O ensino-aprendizagem de Matemática através da Resolução de Problemas no 3º ciclo do ensino fundamental	2015	6º	Pesquisa-ação	Divisibilidade e números racionais

Quadro 6: Pesquisas em MEAA-RP no EF

Fonte: Dados coletados pelos autores

As pesquisas em que houve aplicação da MEAA-RP no ensino da Matemática nos anos finais do EF, apresentadas no quadro 6, foram analisadas novamente para a coleta de dados referentes às conclusões obtidas pelos pesquisadores em resposta ao problema, bem como possíveis contribuições e dificuldades encontradas no uso da MEAA-RP:

Título	Problema	Conclusões/ contribuições	Dificuldades
(I)	É possível antecipar a introdução do conceito de função para as diversas séries do Ensino Fundamental II, com o uso da Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação através da Resolução de Problemas?	A antecipação não só é possível como, também, desejável, sendo razoável supor que os alunos, se tiverem uma bagagem prévia, poderão assimilar mais facilmente o formalismo que lhes será apresentado mais adiante.	Não há considerações no trabalho
(II)	Quais possibilidades o Ensino-Aprendizagem-Avaliação através da Resolução de Problemas oferece para o ensino do Teorema de Tales?	A metodologia de ensino através da Resolução de Problemas contribui para o desenvolvimento intelectual e construção de conhecimento; os alunos aprenderam a trabalhar colaborativamente e ganharam autonomia.	O planejamento da série a cumprir; Falta de compreensão do vocabulário matemático o que dificultou a compreensão dos enunciados dos problemas; Esquecimento de conteúdos já estudados.

(III)	Quais os significados produzidos, pelos alunos, no processo de ensino-aprendizagem-avaliação de equações polinomiais do 2º grau?	<p>Os alunos desenvolveram as grandes ideias do pensamento algébrico; o pensamento dos alunos tornou-se visível o que facilitou para a compreensão dos conceitos matemáticos; os alunos foram levados a levantar ideias matemáticas, desenvolver formas de raciocínio, estabelecer conexões, desenvolver a capacidade de explorar e generalizar problemas;</p> <p>A metodologia de ensino proporcionou maior participação dos alunos na resolução dos problemas, mostrando-lhes o que é investigar, enfrentar desafios e tomar decisões. O trabalho em grupo foi essencial para os alunos com dificuldades em Matemática, pois, os colegas os ajudavam. O trabalho com a metodologia proporcionou uma melhor compreensão da construção sobre o conteúdo.</p>	Falta de tempo, devido ao cronograma de sala de aula a ser cumprido; Não cumprimento, por parte dos alunos, das tarefas encaminhadas.
(V)	Quais as contribuições da Metodologia da Resolução de Problemas na aprendizagem dos conceitos de Estatística por alunos do nono ano do Ensino Fundamental?	<p>A metodologia de ensino revelou-se eficiente, contribuiu para uma melhora no ensino-aprendizagem de Matemática;</p> <p>É uma ferramenta eficiente de leitura, debate e compreensão da realidade, permitindo aos alunos desenvolverem-se como cidadãos de espírito crítico; a metodologia instiga e desafia os alunos diante de questões que os levam a novos conceitos, organização, discussão e construção de conhecimento.</p>	Estranhamento, indiferença e rejeição por parte dos alunos no início da proposta.

(VI)	Qual é a contribuição da Metodologia de Ensino-Aprendizagem de Matemática através da Resolução de Problemas para a disciplina de Matemática, no 3º ciclo do Ensino Fundamental, a partir de problemas geradores de novos conceitos e novos conteúdos matemáticos?	Dúvidas dos alunos em relação à conteúdos pré-requisitos puderam ser bem trabalhadas; A metodologia fez com que os alunos se interessassem mais pela Matemática, puderam perceber as relações matemáticas que há entre os conceitos matemáticos e suas relações com o dia-a-dia, fez com que os alunos pudessem pensar, refletir e gostar de Matemática, relacionar conceitos novos com conteúdos construídos.	Inicialmente os alunos tiveram dificuldade em aceitar a nova metodologia, de trabalhar em grupo, de enfrentar os problemas, preocupavam-se com nota, tentavam adivinhar a resolução dos problemas e não analisam respostas absurdas que surgiam. Levou algum tempo para os alunos se adaptarem a nova metodologia. O calendário escolar alterou o planejamento.
------	---	--	---

Quadro 7: Conclusões das pesquisas de campo em MEAA-RP no EF

Fonte: Dados coletados pelos autores

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O panorama foi construído a partir de 37 dissertações e teses, das quais, apenas 6 tiveram como público alvo o EF, inclusive, seus anos finais. A primeira pesquisa foi em 2010 (recente) e a última em 2015. Destas, 5 realizaram pesquisa de campo, número que nos aponta a escassez de pesquisas em MEAA-RP no EF.

A partir do quadro 7 podemos concluir que, apesar da organização escolar, do estranhamento dos alunos frente à um novo modo de aprender entre outras dificuldades encontradas, há vários pontos positivos e desejáveis da MEAA-RP que se sobressaem sobre os negativos, entre todos, a aprendizagem matemática.

REFERÊNCIAS

ABDELMALACK, A. **O Ensino-aprendizagem -avaliação da Derivada para o Curso de Engenharia através da Resolução de Problemas**. São Paulo, SP, 2011. 175 f. Dissertação (mestrado) Universidade Cruzeiro do Sul.

ALLEVATO, N. S; ONUCHIC, L. R. Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática: por que através da Resolução de Problemas? In: ONUCHI et al. **Resolução de Problemas** São Paulo: Paco editorial, 2014. p. 35-52.

AZEVEDO, E. Q. **Ensino-aprendizagem das equações algébricas através da resolução de problemas**. Rio Claro, SP, 2002. 172 f. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual Paulista.

BOLZAN, W. J. **A matemática nos cursos profissionalizantes de Mecânica**. Rio Claro, SP, 2003. 203 f. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual Paulista.

BOSCHETTO, V. C. **Função afim e suas propriedades através da resolução de problemas**. São José do

Rio Preto, SP, 2015, 80 f. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual Paulista.

BOTTA, E. S. **O ensino do conceito de função e conceitos relacionados a partir da resolução de problemas.** Rio Claro, SP, 2010. 427 f. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual Paulista.

CANTANHÊDE, R. B. S. **Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Estatística através da Resolução de Problemas: uma experiência com alunos do 3º ano do Ensino Médio.** São Luís, MA, 2015, 71 f. Dissertação (mestrado) Universidade Federal do Maranhão.

COSTA, M. S. **Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Proporcionalidade através da Resolução de Problemas: uma experiência na formação inicial de (futuros) professores de Matemática.** São Paulo, SP, 2012. 286 f. Tese (doutorado) Universidade Cruzeiro do Sul.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. **As pesquisas denominadas “estado da arte”.** Educação & Sociedade, São Paulo, ano 23, n. 79, p.257-272, ago. 2002.

FIORENTINI, D. **Rumos da Pesquisa Brasileira em Educação Matemática: o caso da produção científica em cursos de Pós-Graduação.** Campinas, SP, 1994. 425 f. Tese (Doutorado) Universidade Federal de Campinas.

GAFFURI, S. L. **Ensino e Aprendizagem de Probabilidades através da Metodologia da Resolução de Problemas.** Santa Maria, RS, 124 f. Dissertação (mestrado) Centro Universitário Franciscano.

GUIMARÃES, M. E. L. **O Computador em sala de aula: Ensino e Aprendizagem de Funções através de Resolução de Problemas.** Campina Grande, PB, 2013, 89 f. Dissertação (mestrado) Universidade Federal de Campina Grande

HERMINIO, P. H. **Matemática financeira – um enfoque da resolução de problemas como metodologia de ensino e aprendizagem.** Rio Claro, SP, 2016. 229 f. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual Paulista.

HUAMAN HUANCA, R. R. **A resolução de problemas no processo ensino-aprendizagem-avaliação de matemática na e além da sala de aula.** Rio Claro, SP, 2016. 247 f. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual Paulista.

LAGO, A. S. **Resolução de problemas e o ensino de sistema de equações do 1.º grau: o Trabalho Colaborativo como estratégia de Formação Continuada de Professores.** Ilhéus, BA, 2016. 167 f. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual de Santa Cruz.

LEMOS, V. M. **Análise Combinatória: Uma Abordagem Através da Resolução de Problemas.** Palmas, TO, 2016, 103 f. Dissertação (mestrado) Universidade Federal do Tocantins.

LIMA, I. N. **O Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Trigonometria no Triângulo Retângulo Através da Resolução de Problemas.** Ilhéus, BA, 2015. 138 f. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual de Santa Cruz.

MAGALHÃES, J. M. N. **Contribuições da metodologia de resolução de problemas para uma mudança de atitude na postura das alunas de um curso de pedagogia no município de Teófilo Otoni.** Vitória da Conquista, BA, 2014, 124 f. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

MARTIN, M. S. **Ensino e Aprendizagem de Equações de Diferenças por Meio da Metodologia de Resolução de Problemas.** Santa Maria, RS, 2011 102 f. Dissertação (mestrado) Centro Universitário Franciscano.

MENINO, F. S. **Resolução de problemas no cenário da matemática discreta.** Rio Claro, SP, 2013. 289 f. Tese (doutorado) Universidade Estadual Paulista.

- MILANI, W. N. **A resolução de problemas como ferramenta para a aprendizagem de progressões aritméticas e geométricas no ensino médio**, Ouro Preto, MG, 2011. 129 f. Dissertação (mestrado) Universidade Federal de Ouro Preto.
- NOGUTI, F. C. H. **Um curso de Matemática Básica através da Resolução de Problemas para alunos ingressantes da Universidade Federal do Pampa - Campus Alegrete**. Rio Claro, SP, 2014. 370 f. Tese (doutorado) Universidade Estadual Paulista.
- OLIVEIRA, J. C. R. O. **Uma Trajetória Hipotética de Aprendizagem para o ensino de logaritmos na perspectiva da Resolução de Problemas**. Londrina, PR, 2015, 127 f. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual de Londrina.
- ONUCHIC, L. R. **A resolução de problemas na educação matemática: onde estamos? E para onde iremos?** Espaço Pedagógico, v.20, n.1, Passo Fundo, RS, p. 88-104, jan/jun. 2012.
- ONUCHIC, L. R.; ALLEVATO, N. S. G. Pesquisa Em Resolução de Problemas: Caminhos, Avanços e Novas Perspectivas. **Bolema**, Rio Claro, v. 25, n. 41, p. 73-98. 2011.
- PEREIRA, M. **O ensino-aprendizagem de Matemática através da Resolução de Problemas no 3º ciclo do ensino fundamental**. Rio Claro, SP, 2004. 254 f. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual Paulista.
- PIRONEL, M. A **Avaliação integrada no processo de ensino-aprendizagem da Matemática**. Rio Claro, SP, 2002. 193 f. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual Paulista.
- PRADO, M. A. **O Ensino- Aprendizagem-Avaliação do Teorema de Tales através da Resolução de Problemas**. São Paulo, SP, 2010. 186 f. Dissertação (mestrado) Universidade Cruzeiro do Sul.
- PUTI, T. C. **A produção de significados durante o processo de ensino-aprendizagem-avaliação de equações polinomiais**. Rio Claro, SP, 2011. 244 f. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual Paulista.
- RIBEIRO, M. V. **O ensino do conceito de integral, em sala de aula, com recursos da história da matemática e da resolução de problemas**. Rio Claro, SP, 2010. 324 f. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual Paulista.
- ROCHA, P. M. **A resolução de problemas no ensino de estatística: uma contribuição na formação inicial do professor de matemática**. Campina Grande, PB, 2016. 252 f. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual da Paraíba,
- SANTOS, R.H. **Uma Abordagem do Ensino da Análise Combinatória sob a Ótica da Resolução de Problemas**. São Paulo, SP, 2011. 174 f. Dissertação (mestrado) Universidade Cruzeiro do Sul.
- SANTOS, V. M. **Mobilização de cultura matemática por meio da resolução de problemas matemáticos na Educação de Jovens e Adultos**. Salvador, BA, 2016, 95 f. Dissertação (mestrado) Universidade Do Estado da Bahia.
- SIMON, P. R. **A Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação através da Resolução De Problemas, como alternativa pedagógica para a compreensão do conceito de função afim por alunos do Ensino Médio**. Santa Maria, RS, 2014. 107 f. Dissertação (mestrado) Centro Universitário Franciscano.
- SOUZA, A. C. P. **Análise combinatória no ensino médio apoiada na metodologia de ensino-aprendizagem-avaliação de matemática através da resolução de problemas**. Rio Claro, SP, 2010. 343 f. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual Paulista.
- TRENTO, A. C. **Metodologia de Resolução de Problemas: uma análise das contribuições e dificuldades no processo de ensino-aprendizagem-avaliação de polinômios no Ensino Fundamental**. Pato Branco, PR, 2019, 187 f. Dissertação (mestrado) Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

VARGAS, G. G. B. **A metodologia da resolução de problemas e o ensino de estatística no nono ano do Ensino Fundamental.** Santa Maria, RS, 2013. 115 f. Dissertação (mestrado) Centro Universitário Franciscano.

SABERES NAGÔ-IORUBÁ NA ARTE-EDUCAÇÃO: ARTE COMO RESISTÊNCIA E AUTOLEGITIMAÇÃO AFRO-BRASILEIRA

Data de aceite: 05/06/2020

Data de submissão: 16/04/2020

Ariel Guedes Farfan

Universidade Federal do Vale do São Francisco
(UNIVASF)

Juazeiro - Bahia

<http://lattes.cnpq.br/4228767037649375>

Allefh José dos Santos Soares

Universidade Federal do Vale do São Francisco
(UNIVASF)

Juazeiro - Bahia

<http://lattes.cnpq.br/0853410327101085>

RESUMO: O presente artigo discorre sobre como surgiram as estruturas das relações entre as pesquisas do Núcleo Temático “Lugares Sociais da Arte” e a atuação docente no programa de Residência Pedagógica na rede pública de ensino em Juazeiro (BA). Criar espaços para que o estudante possa atuar sobre as adversidades reais da sociedade é um dos objetivos do componente curricular e do programa de Residência. Como forma de combater o apagamento da história nacional afro-brasileira, esse trabalho ressalta a importância de se pensar estratégias multidisciplinares de afirmação dos povos de matrizes africanas como

participante na criação da cultura e civilização brasileira. Pensamentos, filosofias, religião e ética, expressos na arte afro-brasileira constitui parte substancial da história e cultura do grupo originário desse complexo modelo cultural

PALAVRA CHAVE: Arte-educação. Arte afro-brasileira. Candomblé.

KNOWING NAGÔ-IORUBÁ IN ART- EDUCATION: ART AS RESISTANCE AND AFRO-BRAZILIAN SELF-LEGITIMATION

ABSTRACT: This article discusses how the structures of the relations between the researches of the Thematic Nucleus “Social Places of Art” and the teaching performance in the Pedagogical Residency program in the public school system in Juazeiro, Bahia, emerged. Creating spaces for the student to act on the real adversities of society is one of the objectives of the curricular component and the Residency program. As a way to combat the erasure of Afro-Brazilian national history, this work highlights the importance of thinking about multidisciplinary strategies for affirming peoples of African origin as a participant in the creation of Brazilian culture and civilization. Thoughts, philosophies, religion and ethics, expressed in Afro-Brazilian art, constitute a substantial part

of the history and culture of the group originating from this complex cultural model.

KEYWORDS: Art education. Afro-Brazilian art. Candomblé.

1 | INTRODUÇÃO

Os Núcleos Temáticos correspondem a um componente curricular existentes em todas as matrizes dos cursos de graduação da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF). Tem como objetivo criar espaços para que o estudante possa atuar sobre as adversidades reais da sociedade e cumprir parte do papel social da universidade, juntamente com professores, técnicos e a sociedade civil. Ao mesmo tempo o Programa de Residência Pedagógica é uma ação de integração à Política Nacional de Formação de Professores, cujo propósito é o aperfeiçoamento da formação prática nos cursos de nível superior incentivando a imersão do licenciando na escola de educação básica. O projeto do Programa de Residência no curso de licenciatura em Artes Visuais possui uma particularidade: houve a divisão do tempo de regência em sala de aula, distribuído entre três escolas da rede pública de gestão estadual, municipal e cívico-militar. O presente artigo irá relatar as experiências docentes no Colégio Estadual Misael Aguilar Silva (CEMAS), localizado no bairro Dom José Rodrigues, Juazeiro (BA). Com bolsas de incentivo à docência o projeto contempla entre outras atividades, além da regência em sala de aula, intervenção pedagógica orientada por professores da escola e um docente da Instituição Formadora. É por meio desses ambientes que se estimula a aprendizagem, interpretação e análise crítica da realidade, que possibilita questionar os problemas e imaginar soluções, estimulando a propagação dos conhecimentos adquiridos na academia. O Projeto Pedagógico do Colegiado de Artes Visuais elabora seu Núcleo Temático a proposição: “Lugares Sociais da Arte” que discute as relações entre a arte e práticas de matriz afro-brasileira e o papel da arte na valorização, permanências e transformação dessas práticas culturais em Juazeiro. Tal tema propiciou a pesquisa dos saberes no terreiro que foram aplicados na atuação de uma docência libertadora durante a Residência. Oportunizando a criação de uma metodologia de conhecimentos plurais: a aplicação do sentido das plantas do culto Jeje-Nagô em arte-educação através da ilustração botânica; e a discussões iconográficas dos elementos presentes nas indumentárias dos Orixás incorporados nos rituais do Candomblé por meio da leitura de imagens. Essa maneira de se pensar o ensino é desafiadora e exige uma coordenação mais complexa entre os educadores, vez que ao romper as fronteiras das disciplinas, essa metodologia busca assimilar os fenômenos adquirindo conhecimentos de forma abrangente e contextualizada. O Núcleo também promove o estudo, pesquisa e extensão em torno dos espaços sociais para a produção artística, seus atores e práticas no Vale do São Francisco contemplando a interdisciplinaridade com os cursos de Ciências Sociais e

2 | A PRODUÇÃO ARTÍSTICA NEGRA NO BRASIL

Como o nome já sugere o Núcleo temático do colegiado de Artes Visuais questiona, em quais meios as artes legitimamente se manifestam? Dentro dessa discussão houve um aprofundamento na arte afro-brasileira que para Nina Rodrigues (1983), cujas pesquisas são referência para os trabalhos sobre o negro no Brasil, é decisiva não somente nas artes plásticas, mas também das artes industriais brasileiras (CUNHA, 1983, p. 992). Visto que a política econômica do colonizador não evidenciava esse importante papel do negro pois só “permitia desenvolver-se a mão-de-obra que convinha ao sistema” (CUNHA, 1983, p. 992). Um exemplo foi um decreto real que demonstrava essa conduta: “Nenhum negro, mulato ou índio pode trabalhar como ourives”. Entretanto, as habilidades de criação dos negros e pardos não desapareceram com o tempo, segundo Koster (1983) os negros eram geralmente os obreiros de todas as artes. Posto que as elevadas classes dos burgueses, agricultores e negociantes, ensinavam os seus ofícios para seus escravos. A finalidade era de obter mão-de-obra barata para trabalhos que dependiam de certas habilidades, que geralmente eram caras e pagas mais liberalmente para outros. Essa situação específica de Pernambuco se estendia pelo Brasil, assim como as artes industriais tais como marceneiro, carpinteiro, ferreiro, sapateiro e alfaiate, que eram exercidas geralmente por estes grupos étnico-raciais (CUNHA, 1983, p. 992).

Artistas como Antônio Francisco Lisboa, o Aleijadinho (1738-1814), Valentim da Fonseca (1750-1813) que trabalhou no Rio de Janeiro na segunda metade do século XVIII, Francisco das Chagas (Chagas, o Cabra) escultor do século XVII, e Miguel Arcanjo Benício da Assunção Dutra (1810-1875), são exemplos da resistência das atividades do negro nas artes plásticas desde o século XVII ao XIX. No entanto, os artistas negros não eram notados na arte erudita no passar do século, principalmente pelos fatores econômicos e políticos que apesar da Independência e da Abolição o sistema econômico não se alterou em quase nada. De maneira distorcida a produção artística negra era direcionada com frequência para as igrejas e confrarias de pretos e pardos, e a Abolição retirou muitos sentidos que essas confrarias tinham para os negros. Esses locais eram centros e clubes que permitiam, até certo ponto, dialogar suas diferenças culturais o que mantinha sua identidade étnica. Afirmar-se como participante na criação da cultura e civilização brasileira é um desafio incessante para o negro (CUNHA, 1983, p. 992-993). Partindo desse cenário, como garantir sua autenticidade e ancestralidade por meio de espaços que sempre tem sido negados, sobretudo dentro da sala de aula? Pensando em formas de incorporar a produção artística negra no projeto político pedagógico e na grade curricular das escolas que participam do Programa de Residência Pedagógica, é que surge o planejamento de aulas da disciplina de Artes para ensino básico voltado às

matrizes afro-brasileiras. Traduzir e decodificar as referências teóricas estudadas durante o curso do Núcleo Temático “Lugares Sociais da Arte” para o ensino básico do colégio Estadual Misael Aguilar Silva, foi tornar real um dos principais desafios de um professor de licenciatura, o planejamento metodológico. Essa organização do planejamento é a construção do caminho a ser percorrido durante a regência em sala de aula, é pensar em por quais meios os alunos irão formar seus próprios conhecimentos. Fazendo assim cumprir as exigências vigentes na Lei de Diretrizes de Base a Educação Nacional prevista no Art. 3º da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, inciso “considerações com a diversidade étnico-raciais”.

3 | PRINCÍPIOS COSMOLÓGICOS E PENSAMENTOS DE ORIGEM AFRICANA NA ARTE

A arte afro-brasileira é uma expressão que desempenha função no culto aos orixás, ligando-a a religiões vivas africanas, sendo autenticamente afro-brasileiras por tratarem de temas e pensamentos de origem africana inserido na cosmologia Nagô. Os Orixás são os deuses dos Iorubás, vieram ao Brasil através dos escravizados de diversas regiões do Continente Africano. Iorubá é dada como uma grande língua de milhões de indivíduos, além disso estão unidos por uma cultura e tradição de sua origem (VERGER, 2007, p. 11). A Religião dos Iorubás tornou-se gradativamente homogênea dentro de cada um destes lugares que eram cultuados deuses mais específicos como Iemanjá, que é soberana na região de Egbá e não é conhecida em Ijexá (VERGER, 2007, p. 17). Estas religiões têm sentidos originalmente voltados para a sacralidade da matéria pura: água, terra, pedra, sangue, seiva etc. Esculturas e pinturas também exercem a funcionalidade da escrita, tendo em vista que a arte afro-brasileira assim como toda arte, “é produto de pressões históricas, escolhas, invenções, adaptações e revoltas” (CUNHA, 1983, p. 1026).

Desta maneira o ícone africano vem resistindo às transformações da aculturação no Brasil, onde não houve perdas na comunicação com o idioma original que fala constantemente dos seus valores culturais. Segundo Muniz Sodré, o pensamento Nagô confirma a presença na história nacional de um complexo modelo cultural civilizatório, distante do europeu centrado na organização capitalista e racionalidade dos signos (SODRÉ, 2017, p. 88). O capitalismo é considerado como movimento religioso por alguns filósofos e sociólogos, dentre eles Walter Benjamin afirma ser “uma religião puramente de culto, desprovida de dogma” (BENJAMIN, 2013, p. 23). Diferente dos valores Nagôs, cujo princípio é propriamente filosófico com roupagem religiosa que pertence a uma “filosofia trágica”, pois afirma o divino como uma particularidade da vida, mas sem o estudo teológico (SODRÉ, 2017, p.89). A composição complexa Nagô se forma por uma metade humana, a outra pertence à ordem divina (suprarracional), e a outra metade do pensamento Nagô é formado por orixás e ancestrais.

No Brasil às nações como Egbé, Egbádo, Ijebu, Ijexá, Ketu, Sabé, Iaba, Anagô e

Eyó com traços dos Adja, Fon, Huedá, Mali, Jegum e outros são conhecidos como Jeje. A diversidade que se generaliza com a nomenclatura “Nagô”, também “Jeje-Nagô”, implica a pouca proximidade brasileira com a pluralidade étnica dos negros, ao mesmo passo que se mantém permanente o contato entre os Nagôs com suas regiões de origem. Sodré diz que o sentido de origem no pensamento Nagô se dá como princípio, não se trata apenas de crença religiosa, é propriamente filosófico por ser um pensamento cosmológico e de ética (SODRÉ, 2017, p. 90). Os orixás Nagôs são como princípios cosmológicos que reelaboram um pertencimento ao grupo originário, essa é uma necessidade existencial, pertencer.

4 | SABERES NAGÔ-IORUBÁ NA ARTE-EDUCAÇÃO

Essa necessidade de ‘fazer parte’ favorece a construção das relações do indivíduo com o planeta, temática essa explicitada na abertura do livro Projeto Mosaico cujo o título é “A arte e o planeta”, utilizado como recurso didático da disciplina de Artes no oitavo ano. Precisar pertencer também estabelece vínculos com a construção de uma identidade, que é relação do indivíduo com a visão de si mesmo. Assunto este que compõem a grade curricular do sexto ano no Colégio Estadual Misael Aguilar Silva (CEMAS). Durante a imersão na escola além do uso dos livros didáticos, foram aplicadas outras fontes de conhecimento para compor os conteúdos trabalhados com as turmas do oitavo e sexto ano. Logo, foi necessário criar conexões entre os conceitos das referências teóricas do Núcleo Temático e os materiais didáticos do colégio. Inicialmente a introdução do livro Mosaico do oitavo ano aborda as produções artísticas coletivas como centro das discussões. Essas produções correspondem ao que Maurice Halbwachs descreve como memórias coletiva, ou como Sodré aborda “guardar o acontecimento” (SODRÉ, 2017, p. 92). Do ponto de vista do sociólogo existem três traços no que diz respeito a africanização de Salvador (BA) e a historiografia africana: coletivismo, presenteísmo e a espacialidade. Os planos de aula foram estruturados de acordo com as definições dos três conceitos de Halbwachs:

O primeiro traço se trata de uma visão resumida das memórias individuais. Nesse sentido os estudantes do oitavo ano escolar foram estimulados a pesquisar e discorrer sobre diversos artistas como Vincent van Gogh, Yoko Ono, Andy Warhol, Thomas Hirschhorn e entre outros. Já no sexto ano, às imagens foram selecionadas a critério do residente, visto que o livro não contemplava referências afro-brasileiras, fizeram a leitura de imagens às obras de Arthur Bispo do Rosário, Hélio Oiticica, Leonardo da Vinci e representações e ilustrações dos orixás Iemanjá, Oxalá, Oxóssi, Oxumarê e Nanã. Ler as obras de arte dos artistas em questão faz parte do sistema de construção de conhecimento em artes resgatando a memória individual de cada estudante. Essa interseção da experimentação com a informação e codificação e uma “leitura que envolve o questionamento, busca, descoberta e o despertar da capacidade crítica dos alunos” (BARBOSA, 2008, p. 66-67).

Acompanhadas por questionamentos do porquê se deve valorizar a diversidade e como construir novas relações com o planeta? Como respeitar e entender os contextos étnico-raciais afro-brasileiro?

Obras de *Ninfeias* de Claude Monet, *Entrada na Floresta* de Hélio Melo e *Paisagem da selva tropical brasileira* de Johann Moritz Rugendas, possibilitou o primeiro contato dos estudantes do oitavo ano com o tema arte e planeta. A inclusão dos artistas Eneida Sanches, Djanira da Motta e Silva, Mário Cravo Neto e Pierre Verger, como fomento à pesquisa de artistas cuja produção está ligada a temas de negritude e africanidade. No sexto ano foi apresentado o *Manto da Apresentação* de Arthur Bispo do Rosário, *Parangolé* de Hélio Oiticica e às ilustrações dos orixás de Hugo Canuto. Em síntese houve a preferência, que é o primeiro estágio do desenvolvimento estético segundo Parsons. O primeiro estágio é o “gosto intuitivo pela maioria das obras, reação ao tema de quadro por associação livre; aceitação de tudo sem distinção” (BARBOSA, 2008, p. 67). Dentre esses estágios o autor considera a significação da obra como sendo mais social que individual, pois, para ele se trata da integração a uma tradição cujo resultado do trabalho é um conjunto de pessoas ao longo do tempo. Ou seja, o *coletivismo*, primeiro conceito que Halbwachs descreve sobre o que mantém a ideia, a organização e transformação do acontecimento em temporalidade (SODRÉ, 2017, p. 92). O presenteísmo representa a origem que depende do “aqui e agora” de acordo com Halbwachs:

Impregnada por uma atmosfera afetiva estruturante, a memória incide principalmente sobre um modo de ser e de pensar afetado pela territorialização que, no caso dos Nagôs, dá margem a vínculos comunicativos particulares: é o *egbé* ou comunidade litúrgica, ou seja, um local que contrai, por metáfora espacial, o solo mítico da origem e o faz equivaler-se a uma parte do território histórico da diáspora, intensificando ritualmente às crenças e o pensamento próprios. (SODRÉ, 2017, p. 92)

O “espaço nostálgico [ou] espaço vivo” são as memórias da *espacialidade*, que o autor descreve como representações suscitadas pela construção de um território específico, o terreiro. Halbwachs não fala sobre um espaço exatamente social, mas ritualístico “o lugar aberto a um largo espectro afetivo, vivo, concreto qualitativamente, emocional e passionalmente falando” (SODRÉ, 2017, p. 92). É evidente a importância do traço memorial da *espacialidade*, pensar as proposições desses ambientes em sala de aula que pudessem determinar as ações e conteúdos enfatizando a coerência entre os temas arte afro-brasileira, arte e planeta, como também moda, identidade e iconografia dos orixás, foi o principal desafio durante a criação metodológica transdisciplinar. O *presenteísmo* em sala de aula atuou interdisciplinarmente no processo de ensino-aprendizagem, pois opera no domínio histórico da arte afro-brasileira. Isso permite praticar uma “educação em direção à multiculturalidade e à Ecologia” (BARBOSA, 2008, p. 69). O procedimento na combinação das várias ações e seus conteúdos teve como objetivo a relação sujeito/objeto, logo, surgem possibilidades de criação metodológica:

A Proposta Triangular permite uma interação dinâmica multidimensional, entre as partes e o todo e vice-versa, do contexto do ensino da Arte, ou seja, entre as disciplinas básicas da área, entre as outras disciplinas, no inter-relacionamento das três ações básicas: ler, fazer e contextualizar e no inter-relacionamento das outras três ações decorrentes: decodificar/codificar, experimentar, informar e refletir. (BARBOSA, 2008, p. 70)

A Triangulação viabilizou os diálogos entre Residência Pedagógica e Núcleo Temático quando contemplou em seu sistema a liberdade de estratégias e combinações desses dois programas, cujos objetivos é buscar cumprir parte do papel social da universidade, a atuação do estudante de graduação nas adversidades reais da sociedade. Assim, para além das aulas semanais na universidade os encontros do Núcleo Temáticos aconteceram em dois terreiros localizados na cidade de Juazeiro, um no bairro Alto do Cruzeiro e o outro no bairro Kidé. O tema do núcleo nos permitiu explorar através de entrevista, intervenção e pesquisa o coletivismo, presenteísmo e a espacialidade africana. Desde o início dos encontros a liberdade de escolha dos assuntos que cada graduando quis se aprofundar foi o que ajudou na escolha das temáticas aplicadas nos planos de aula no CEMAS. Visto que o capítulo primeiro do livro didático do oitavo ano aborda a representação da natureza, e o sexto ano de moda e identidade.

Os direcionamentos nas pesquisas, entrevistas e intervenções do presente artigo foram se estabelecendo a partir das relações do ser humano, natureza e identidade. Na disposição do questionário aplicado durante as entrevistas houveram questões com foco no manuseio de folhas, dado que um dos elementos mais importantes no presenteísmo são as plantas utilizada nos rituais. Os entrevistados Mãe Branca e Pai Luciano foram interrogados sobre as plantas: qual a importância das plantas no terreiro? Qual a relação das folhas com o ritual? Têm plantas nas festas, rituais e oferendas? Pai Luciano respondeu:

[...]todas as oferendas de se fazer temos que fazer o omieró, que é o banho de folhas, temos que cantar folha para iniciar nossos iaôs, nossos ebomis. Tem que se ter a folha, orixá Ossaim para trazer o sangue dele para dentro da casa[...]. A planta simboliza o orixá Ossaim da Nação Ketu. Orixá Jeje, Vodun, orixá Agé, orixá da medicina, orixá da cura, o que dá e traz as folhas, faz o ewê, orixá que mostra e dá para nós o ejé verde e traz para dentro de nossas casas, e traz a força das folhas, da medicina. E antes de começarmos qualquer obrigação, se formos no mato tirar algumas folhas, temos que saudar o orixá Ossaim, que é o protetor dos matos, orixá da cura, o orixá Odé, que também é um caçador. [É] programado para fazer oferenda, tem a hora de se tirar, tem cantiga para se oferecer antes de se tirar uma folha, tem horário, porque é aquela folha, aquele banho que levanta o alto-astral, a autoestima, pode liberar de uma maldade, de alguma demanda. (SILVA, 2019)

E ainda, Mãe Branca nos informa o seguinte:

As folhas, as ensabas, ela é a nossa vida. Nascemos nas folhas, nos criamos nas folhas. Então, assim, a folha, ela é a vida no Candomblé. Ela é todo o ritual no Candomblé. Ela é a força, ela é a luz, ela dá a vida à natureza, relacionada ao orixá Ossain, é o dono das ensabas, as folhas. Então, assim, a gente coloca as folhagens, vivas, não coisas superficiais, colocamos vivas para realmente trazer a natureza pra dentro do Candomblé, para que o orixá ele se sinta realmente vivo, pra que ele viva a situação do ritual que a gente invoca, que a gente faz, a sala, o xirê, o ajô, que é o festejo. Então, a gente traz as folhas vivas que é pro orixá se sentir vivo, cada vez mais vivo, e até mesmo pra dar uma vida ao nosso axé. (CRUZ, 2019)

A entrevista estende-se em outros assuntos pertinentes às pesquisas das formas amplas de representação e produção visual e cultural contemporânea dos terreiros. Contrapondo o pensamento de Anjos (ANJOS, 2015, p. 22) a ressignificação da cultura Nagô, que se estabelece através da perspectiva memorial de espacialidade, presenteísmo e coletivismo, constitui força de autolegitimação mesmo dentro de um circuito de difusão cultural de extenso alcance. Para compreender essa identidade híbrida, Hall reforça a importância do entendimento do espaço-tempo para a identidade nacional, visto que são coordenadas básicas de todos os sistemas de representação: escrita, pintura, desenho, fotografia e simbolização através da arte ou dos sistemas de telecomunicação (HALL, 2006, p.69-70).

Contudo, o objetivo deste trabalho é expor as aplicações dos resultados obtidos através do Núcleo Temático na composição das atividades desenvolvidas no CEMAS. Por essa razão Oxóssi e Ossain, orixás das matas e plantas sagradas foram o foco das pesquisas e produções artísticas no oitavo ano. Fazendo assim uma ligação com o livro didático Mosaico que explica questões fundamentais sobre Ecologia e como se processam as inter-relações entre os seres vivos e o ambiente. Dessa forma as plantas fizeram parte dos trabalhos desenvolvidos no oitavo ano durante todo o percurso das produções das técnicas de isogravura, ilustração botânica, fotografia e colagem. Inicialmente percebendo o nível das produções da turma foi preciso trabalhar questões básicas das técnicas de representação, como atividades de luz e sombra, estudar tipos de hachura e composição com linhas, curvas e pontos.

Ao passo das evoluções da turma outras fontes de pesquisa sobre plantas foram apresentadas, como livros produzidos por professores da própria UNIVASF, Flora das Caatingas do São Francisco (FILHO, 2012). As ilustrações permearam por diversas técnicas com grafite, nanquim, aquarela, tinta guache em suportes como folhas de papel ofício, isopor, papelão e papel holler (papelão para cartonagem). As atividades foram elaboradas para haver discussões teóricas históricas, processos artísticos e análise de imagens, mas houve o predomínio de atividades práticas como mostram as fotografias abaixo registradas durante o desenvolvimento das aulas.



Fig 1 e 2. Colégio Estadual Misael Aguilár Silva 2019 - Juazeiro – BA.

O fazer artístico e o controle da prática é o aprimoramento técnico por procedimentos e tentativas de representação por imitação, fazem da releitura uma forma de solucionar problemas com criação, interpretação e transformação com base em um referencial. As produções sucederam num texto visual de cada aluno, como afirma Maria Christina. Reproduzir e criar fazem parte das atividades de ensino da triangulação (BARBOSA, 2008, p.69).

No sexto ano, a partir da aplicação de uma aula com conteúdo de moda e identidade, através de leitura de imagens, que traziam estilos de roupas de diferente épocas e lugares, o sexto ano apresentou um posicionamento étnico-racial preconceituoso contra a figura de lemanjá. Neste sentido, Cunha fala sobre as publicações de elementos rituais afro-brasileiros que não se preocupam em fornecer o seu conteúdo simbólico, “[...]continuamos na ignorância não só das circunstâncias que surgem, como de quaisquer outros dados que possibilitem uma eventual reconstituição histórica” (CUNHA, 1983, p. 991). Com este diagnóstico foi possível a elaboração de uma aula onde a temática eram os Orixás, nesta aula foram apresentados os deuses do Iorubás e a história de como chegaram no Brasil, como mostram as imagens 3 e 4:



Fig 3 e 4. Colégio Estadual Misael Aguilar Silva 2019 - Juazeiro – BA.

Sendo uma forma de enfrentar o difícil desafio de reconstruir a história afro-brasileira: “[...]quem se dispuser a fazer história da arte afro-brasileira, encontra-se fatalmente diante de enorme documentação extremamente difícil de ser manipulada, por carência quase total de situá-la no tempo e, muitas vezes, espacialmente” (CUNHA, 1983, p.991).

Diante desta dificuldade, a proposta do plano de aula é contornar tal obstáculo e tentar extrair o máximo de informações das origens africanas através das análises iconográficas em nível histórico-cultural. Nesse plano foi pensado o desenvolvimento de uma camisa estampada com elementos dos orixás, esse trabalho foi realizado a partir da construção de croquis e técnicas como monotipia e isogravura. Por meio da memória individual dos estudantes as associações que os alunos fizeram com imagem de lemanjá foram “escrava” e “coisa de macumba”, estas interpretações remetem ao problema do

racismo que acontece com elementos brasileiros que se tenham colocado em elementos africanos, dando-lhes conotações diferentes das originais (CUNHA, 1983, p.997). O sincretismo se estabeleceu através de um contexto onde a Inquisição começou a receber denúncias, os negros começaram a utilizar estampas religiosas que poderiam lembrar os deuses africanos (VERGER, 2007. p.26). Vale destacar que a Umbanda não é originária do Continente Africano, passando assim por um processo de hibridação, o Candomblé é outra religião. Através da entrevista realizada no terreiro da Mãe Branca, que o núcleo temático possibilitou, houveram questionamentos sobre vestígios do sincretismo que estava incorporado dentro do terreiro através de imagens de santos católicos, Mãe Branca respondeu que é uma devoção dela, que foi criada assim, na Umbanda e não tem nada a ver com o Candomblé, logo após um questionamento sobre a relação de Iemanjá com Nossa Senhora, ela respondeu:

“Não. Iemanjá é Iemanjá, Nossa Senhora é Nossa Senhora... Pessoal difunde muito esse negócio de que Santa Bárbara é Iansã. Santa Bárbara é Santa Bárbara, Iansã é Iansã. Tem a relação por Santa Bárbara ter sido uma santa guerreira, e ter carregado espada, e Iansã é a mulher dos raios, mulher da força, da espada, a mulher que vai pra guerra. Então, tem essa relação, mas não tem nada a ver. Cada uma é cada uma.” (CRUZ, 2019)

As “Iemanjá-sereias”, virgens dessa ou daquela apelação e os “Exus-demônios”, são associações feitas em decorrência da pouca proximidade dos estudantes com a complexidade das nações que integram a cultura Nagô-lorubá. Apesar dessas associações, as funções reais dessas divindades continuam africanas e as relações que ordenam essas divindades em uma cosmologia orgânica são africanas. “[...]restando para o propósito da investigação a análise do conteúdo semântico que assume a arte africana no Brasil, tornando-a afro-brasileira” (CUNHA, 1983, p.998).

5 | CONCLUSÃO

Os resultados apresentados neste artigo foram muito satisfatórios para todos os participantes dessa experiência. Para o colégio houve um enriquecimento dos conteúdos da grade curricular que já contemplava às considerações com a diversidade étnico-raciais. Só foi possível essa atuação no ensino público por meio do programa de Residência Pedagógica que culminou num aprofundamento da pluralidade étnica dos negros. A arte afro-brasileira foi o foco das atividades desenvolvidas na regência em sala de aula, como parte das proposições do Núcleo Temático Lugares Sociais da Arte, que levou às pesquisas litúrgicas nos terreiros de Juazeiro (BA).

Pensar estratégias para estabelecer diálogos concretos entre o ambiente acadêmico e a comunidade foi desafiador, dado que a história afro-brasileira se encontra dificilmente contextualizada no tempo e espaço. Apesar das dificuldades a realização das atividades proporcionou uma experiência enriquecedora para a formação de futuros arte-educadores.

Os programas e projetos de pesquisa e extensão são peças fundamentais na estruturação das conexões feitas entre a comunidade e a universidade, através desses incentivos os alunos de graduação puderam ser efetivos nas mudanças sociais. O preconceito étnico-racial tem sido um dos principais problemas da história nacional, onde a motivação tem sido a falta de informações precisas sobre esses povos. Abordar esses assuntos na formação básica é uma das ferramentas mais importantes no combate e desigualdade e a aproximação dos indivíduos com a sua origem, identidade e cultura.

REFERÊNCIAS

ANJOS, Moacir dos. **Local/global: arte em trânsito**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005. 78p.

BARBOSA, Ana Mae, org. **Inquietações e Mudanças no Ensino da Arte**. São Paulo. 5. ed. 2008.

CRUZ, Maria Gracilene da Costa. **Entrevista concedida a Rogéria Saraiva Silva, Sílvia dos Santos Dantas, Clarissa Campello e Elson Rabelo**. Juazeiro: 18 de junho de 2019. Digitado.

CUNHA, Mariano Carneiro da. **Arte Afro-brasileira**. In: ZANINI, W. (Coord.) **História Geral da Arte no Brasil**. Vol.2. São Paulo: Instituto Walter Moreira Salles, 1983.

FILHO, José Alves de Siqueira. **Flora das Caatingas do Rio São Francisco: História da Natureza e Conservação**. Ministério da Integração Social, Universidade Federal do Vale do São Francisco – Univasf, Centro de Recuperação de Áreas Degradadas – Crad. Juazeiro,2012.

HALL, Stuart. **A identidade Cultural na Pós-modernidade**. Rio de Janeiro, 11. ed. DP&A, 2006.

SILVA, Luciano dos Santos. **Entrevista concedida a Rogéria Saraiva Silva, Juliene Moura, Valdete Dantas, Mariana Felício de Sousa, Gabriel Oliveira, Jilvandro Lino, Paulo Giovane Peixoto e Elson Rabelo**. Juazeiro: 9 de julho de 2019. Digitado.

SODRÉ, Muniz. **Pensar Nagô**. Petrópolis RJ: Vozes, 2017.

VERGER, Pierre F. **Orixás**. Salvador Bahia: Corrupio, 2007.

WALTER, Benjamin. **O Capitalismo como religião**. - 1. ed. - São Paulo: Boitempo, 2013.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE GÊNEROS TEXTUAIS: O ENFOQUE NA PRÁTICA REFLEXIVA DOCENTE EM SALAS DE ALFABETIZAÇÃO

Data de aceite: 05/06/2020

Data de submissão: 17/04/2020

Elizabeth Carvalho Pires

Universidade Metropolitana de Santos – UNIMES
Santos – São Paulo

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8166097824964787>

Elisabeth dos Santos Tavares

Universidade Metropolitana de Santos – UNIMES
Santos – São Paulo

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3179642472468775>

Michel da Costa

Universidade Metropolitana de Santos – UNIMES
Santos – São Paulo

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0284522195809881>

RESUMO: O estudo que aqui se apresenta teve como objetivo investigar a contribuição que o trabalho com sequências didáticas (SD) de gêneros textuais pode trazer para o ensino e a aprendizagem nos anos iniciais do Ensino Fundamental a partir do uso reflexivo pelo professor, especialmente no processo de alfabetização. A metodologia da SD visa a uma maior organização do trabalho pedagógico, auxiliando no desenvolvimento de projetos para as atividades em sala de aula. Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa, com finalidade

aplicada. No aporte teórico, destacam-se Liberali (2008); Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004). O trabalho se desenvolveu em turmas de 1º e 2º ano do ensino fundamental – anos iniciais, com 12 (doze) professores, em uma escola da rede municipal de ensino, em São Vicente (SP). A coleta de dados se deu por meio de questionário *on-line*. Posteriormente haverá uma formação continuada, em serviço, para atrelar teoria e prática sobre o uso de sequências didáticas de gêneros textuais.

PALAVRAS-CHAVE: Reflexão Crítica; Sequências Didáticas; Gêneros Textuais.

TEACHING SEQUENCE OF TEXTUAL GENERS: THE FOCUS ON THE REFLECTIVE TEACHING PRACTICE IN LITERACY ROOMS

ABSTRACT: The study presented here aimed to investigate the contribution that work with didactic sequences (SD) of textual genres can bring to teaching and learning in the early years of Elementary Education from the reflective use by the teacher, especially in the process of literacy. The SD methodology aims at a greater organization of pedagogical work, assisting in the development of projects for classroom

activities. It is a qualitative research, with an applied purpose. In the theoretical contribution, Liberali (2008) stands out; Dolz, Noverraz and Schneuwly (2004). The work is developed in classes of 1st and 2nd year of elementary school - initial years, with 12 (twelve) teachers, in a school in the municipal education system, in São Vicente (SP). Data collection took place through an online questionnaire. Later there will be a continuous training, in service, to tie theory and practice on the use of didactic sequences of textual genres.

KEYWORDS: Critical Reflection; Didactic Sequences; Textual genres.

1 | INTRODUÇÃO

A criança que chega até a escola é um sujeito social e histórico, ou seja, está em pleno desenvolvimento e em um momento importante de aprendizado e traz consigo toda as experiências vividas até então. Para Vygotsky (1991, p. 101) “o aprendizado é um aspecto necessário e universal do processo de desenvolvimento das funções psicológicas culturalmente organizadas e especificamente humanas.”

Esse aprendizado se constitui por meio das relações entre sujeito, meio e conhecimento. Nesse sentido, quando a criança adentra as salas de alfabetização o que se propõe é que haja um espaço que propicie o aprendizado e o desenvolvimento.

E uma das possibilidades que favorecem esse aprendizado é conhecer a didática (o como ensinar) do professor. Assim, o recorte utilizado nesta pesquisa procurou investigar a prática do professor alfabetizador, atuante em salas de 1º e 2º ano do ensino fundamental – anos iniciais, em uma escola municipal em São Vicente/SP, em relação ao uso ou não de sequências didáticas de gêneros textuais e como elas auxiliam no processo de ensino e de aprendizagem.

Entende-se que sequências didáticas, segundo Dolz e Schneuwly (2004), são instrumentos que podem orientar os professores, propiciando intervenções sociais, ações recíprocas dos membros dos grupos e intervenções formalizadas nas instituições escolares, tão necessárias para a organização da aprendizagem.

A sequência didática de gênero textual tem por objetivo ensinar o aluno a dominar diversos temas por meio de práticas de linguagens diferenciadas, dessa forma a escola ensinará os alunos a realizarem atividades nas mais variadas situações sociais, oferecendo-lhes mais subsídios para ampliar a sua forma de ver o mundo.

A proposta de sequências didáticas de gêneros textuais, em salas de alfabetização, é suporte para o professor desenvolver um trabalho que contemple os eixos de ensino para o Ensino Fundamental – anos iniciais propostos pelo Ministério da Educação (MEC) por meio da Base Nacional Comum Curricular.

Além de ser uma forma sistemática de organização do trabalho docente, ainda abre um leque de possibilidades que podem ser trabalhadas, sendo esse um dos interesses em toda sala de aula.

Nessa perspectiva, parte-se da premissa que nos anos iniciais de escolarização (Ensino Fundamental – 1º ao 5º ano) existe um trabalho efetivo com a leitura centrado nas habilidades de decodificar e localizar informações explícitas e que tais habilidades, embora importantes, são insuficientes para uma leitura interpretativa, pois para que ela ocorra é necessário dispor e fazer uso de outras estratégias de leitura, principalmente do estudo aprofundado dos gêneros textuais e, por isso, o recorte deste trabalho centra-se no fazer pedagógico do professor alfabetizador.

Assim, a pesquisa realizou uma investigação para identificar se os professores trabalham com sequências didáticas em salas de alfabetização e, nos casos afirmativos, posteriormente, verificar como são utilizadas as sequências didáticas que o professor elabora para encadear e articular as diferentes atividades ao longo de uma unidade didática de gêneros textuais.

Para tanto, utilizou-se um questionário *on-line* com proposta de uma formação continuada, em serviço, por acreditar-se que a formação dos professores não ocorre de forma automática, mas como parte de um complexo processo que envolve a formação inicial, à necessidade de se centrar a formação na ação de ensinar, e na capacidade de conhecer e refletir do professor para agir de forma fundamentada.

É importante refletir sobre a interação entre professores e crianças a partir de uma proposta crítico-reflexiva na qual o professor possa repensar sua prática para proporcionar aos alunos oportunidades de se sentirem protagonistas de suas aprendizagens e, dessa forma, os educadores passam a “entenderem-se como intelectuais transformadores, responsáveis por formar cidadãos ativos e críticos dentro da comunidade”. (LIBERALI, 2008, p.38).

Percebe-se, então, a relevância de articular a formação em serviço em relação a pontos vulneráveis no ensino e na aprendizagem.

Diante dessas considerações, aponta-se para o fato de que a formação de professores é um processo contínuo, que deve, segundo Garcia (1999): integrar-se a processos de mudança, inovação e desenvolvimento curricular, ligar-se ao processo organizacional da escola, articular conteúdos acadêmicos e curriculares, integrar a teoria e a prática e adequar a formação recebida ao tipo de educação que se pretende desenvolver.

2 | O PERCURSO DA PESQUISA: SOBRE METODOLOGIA E ANÁLISE

A pesquisa realizou-se em uma instituição pública, no município de São Vicente, localizado no estado de São Paulo, no período de ano de 2019.

A escola na qual a pesquisa ocorreu atendia, no período da investigação, 698 alunos, distribuídos em ensino infantil e ensino fundamental- anos iniciais, sendo 15 salas no período da manhã e 15 salas no período da tarde.

Para a representatividade, de um total de 40 professores da unidade escolar

pesquisada, estabeleceu-se como critério de seleção, os professores do Ensino Fundamental que atuavam nas classes de 1º e 2º ano de escolaridade representados pela totalidade de 12 docentes, dos quais, 5 professores atuavam no 1º ano e 7 professores atuavam no 2º ano. A seleção dos docentes para a pesquisa ocorreu levando em consideração a atuação em salas de alfabetização.

Esta pesquisa, do ponto de vista de sua natureza, foi classificada como uma pesquisa qualitativa aplicada, uma vez que sua utilização prática, esteve presente na sala de aula, gerou conhecimentos e possíveis resoluções ao problema pesquisado, além de criar um produto, ou seja, um projeto de formação que tem por objetivo auxiliar o professor na busca pela inovação do ensino e da aprendizagem, por meio da sequência didática.

Do ponto de vista da abordagem do problema, essa pesquisa foi classificada como qualitativa, pois permitiu o envolvimento do pesquisador e dos pesquisados, almejando o objetivo comum de desenvolver o aprendizado dos educandos. Foi realizada inicialmente com a busca das produções acadêmicas mais recentes do Banco de Teses e Dissertações da CAPES e por meio de consultas bibliográficas apoiadas nos estudos e pesquisas de autores como Liberali (2008); Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004).

O instrumento utilizado para a pesquisa foi um questionário *on-line*. As perguntas do questionário foram elaboradas com base em aspectos textuais que priorizavam a criação de um texto-base, um enunciado e alternativas. (LAKATOS; MARCONI, 2001), o que proporcionou uma análise de dados organizada e sistematizada.

O instrumento e os métodos utilizados favoreceram a obtenção dos resultados, o que permitiu estudar as variáveis definidas a partir da questão problematizadora. Os resultados foram processados de acordo com a informação fornecida pelos participantes e foram relevantes para as considerações teóricas do estudo e da problemática proposta.

O questionário foi organizado em cinco categorias. A primeira referiu-se a dados gerais, onde explorou-se questões sobre o perfil profissional dos professores; a segunda categoria identificada como “Alfabetização e Letramento” abordou questões que levam o professor a refletir sobre os conceitos que envolvem os temas de alfabetização e letramento; para a terceira categoria “Leitura e escrita” foram apresentadas questões que versaram sobre a importância da leitura para o pesquisado e para a sua prática em sala de aula; a quarta categoria intitulada de “Gêneros textuais” trouxe questões que exploraram o uso do gênero textual em sala de aula; e a quinta categoria chamada de “Sequência didática” explorou os seus conceitos.

Os resultados do instrumento utilizado (questionário) apresentaram os dados apresentados a seguir. Vale ressaltar que a investigação não procurou respostas certas ou erradas, mas uma análise sobre as concepções e prática dos professores sobre o tema deste trabalho.

3 | RESULTADOS/DESENVOLVIMENTO

A primeira categoria do questionário, como afirmado, serviu para traçar um perfil dos professores alfabetizadores pesquisados e, assim, as perguntas versaram para se verificar o gênero dos participantes, idade, graduação, especialização, jornada de trabalho, tempo de serviço, formações realizadas oferecidas em sua profissão e participação em cursos.

As questões mostraram que o grupo pesquisado traz características comuns de grande parte dos professores do Brasil, uma vez que é unânime no grupo, o gênero dos participantes ser do sexo feminino; de ter, em sua maioria, a graduação em curso de Pedagogia; dos cursos de especialização *lato sensu* não atingir todas as participantes; de que as especializações *stricto sensu* ainda estão distantes de ocorrer; de que a jornada de trabalho é em mais de uma instituição de ensino; de que o tempo de serviço varia, mas em sua maioria já ultrapassou os 10 anos; e de que as formações continuadas dependem muito da oferta do próprio sistema de ensino, pois a participação em cursos voluntários ainda é restrita. Nas categorias seguintes procurou-se abordar temas relevantes a pesquisa e assim, na categoria de “alfabetização e letramento” partiu-se da premissa que os professores que atuam em salas de alfabetização têm clareza sobre seus princípios, compreendendo a prática pedagógica como a ação do professor no espaço de sala de aula e alfabetização como um processo de natureza complexa, engajado em práticas de letramento. Logo, as questões exploraram os conceitos de alfabetização e letramento, perpassando pelos métodos utilizados em salas de alfabetização até ao que consideram ser um professor alfabetizador.

Observe o texto abaixo e assinale a opção com mais significado para você. *

É importante considerar que a alfabetização vai muito além da determinação de conteúdos a serem ensinados, e a sua complexidade exige que o docente conheça a estrutura e o funcionamento da língua. Sendo assim, é indispensável que ele esteja familiarizado com as características e as implicações das etapas do desenvolvimento de uma criança, as competências que os alunos deverão adquirir ao final de um ano letivo, os métodos de alfabetização existentes e as abordagens de avaliação da aprendizagem.

Fonte: Muriele Massucato, Eduarda Diniz Mayrink. Revista Gestão Escolar, 2015. Disponível em: <https://gestaoescolar.org.br/conteudo/1539/de-atencao-especial-ao-professor-alfabetizador#targetText=O%20professor%20alfabetizador%20%C3%A9%20o,ler%20e%20descrever%20com%20compreens%C3%A3o.>

Diante do acima exposto, o que significa ser professor alfabetizador para você:

- I. O professor alfabetizador é o profissional responsável por planejar e implementar ações pedagógicas que propiciem aos alunos o desenvolvimento das habilidades para ler e escrever com compreensão.
- II. O professor alfabetizador participa na construção do conhecimento, oportunizando aos estudantes, o contato com diferentes práticas de letramento, bem como atividades diversificadas que criem situações que os levem a refletir, questionar, criar hipóteses e participar ativamente de forma independente, compreendendo o funcionamento da escrita alfabética.
- III. Um bom alfabetizador entende que, em sala de aula, tudo é pretexto para aprender a ler e escrever. Dessa forma, o professor é o orientador dos caminhos da boa leitura que dará fundamentos para uma escrita perfeita.

Figura 1 – Modelo de questão utilizado.

Fonte: Dados da pesquisa realizado pela autora.

Os dados dessa categoria revelaram que os participantes compreendem a importância dos conceitos de alfabetização e letramento e seus impactos nas salas de aula, bem como do papel do professor não ser mais de um mero “conteudista”, mas como cita Fontes (2013), preocupado em considerar toda a “bagagem” cultural e social do aluno para ajudá-lo no processo de aquisição da escrita e da leitura.

Vale destacar dessa categoria a questão sobre os métodos utilizados nas salas de alfabetização, onde 33,3% dos participantes destacaram que utilizam mais o método alfabético, a qual consiste em o estudante aprender inicialmente as letras, depois formar as sílabas juntando as consoantes com as vogais, para, depois, formar as palavras que constroem o texto.

Na categoria seguinte intitulada de “leitura e escrita”, abordou-se a questão tanto para o professor, como leitor, como para o desenvolvimento em sala de aula com seus alunos. Nessa categoria 25% dos participantes se sentem preparados em desenvolver atividades para as salas de alfabetização, mas com muitas dificuldades de desenvolver o ensino da leitura e escrita, o que alerta para o fato do professor que atua nesse segmento da educação básica – salas de alfabetização – necessita ter o domínio dos procedimentos e metodologias voltados à leitura e escrita dos alunos.

Deve-se ater, ainda, ao fato de que as dificuldades de ensinar a ler e escrever existem, porém tem-se que vencer tais empecilhos para oferecer ao educando uma aprendizagem condizente com suas necessidades e que lhe permita usar a leitura e a escrita em seu cotidiano.

A próxima categoria recebeu o título de “gêneros textuais” e se propôs a buscar, por meio da investigação, dos conhecimentos prévios dos participantes sobre os gêneros textuais utilizados em salas de alfabetização e desdobramentos como trabalham com os gêneros textuais com seus alunos.

Vale ressaltar que a utilização da diversidade textual nas salas de aula, para conexões entre as atividades discursivas propostas pela escola e a vida do aluno na sociedade, é de total relevância, uma vez que a utilização de gêneros textuais diversificados contribui efetivamente para o aprendizado significativo de prática de leitura, produção e compreensão.

Dessa forma, as questões investigaram quais os gêneros textuais mais utilizados nas salas de aula dos participantes e o que exploravam quando os ensinavam.

Dessa categoria, evidenciou-se que os gêneros mais utilizados nas salas de alfabetização, a qual os dados apontam como prática adotada pelos participantes, a utilização do gênero textual lista, onde 58,3% afirmaram priorizar o trabalho em sala de aula com o uso desse gênero.

Em contrapartida somente 8,3% optaram por assinalar que priorizam o trabalho efetivo com diversos gêneros textuais.

É relevante, também observar que o trabalho com gêneros textuais já vem sendo

divulgado a algum tempo no país. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998), já abordavam a perspectiva de trabalho com Gêneros Textuais durante a aquisição do ensino e da aprendizagem de línguas.

De lá para cá, muito se tem discutido e pesquisado sobre o uso dos diferentes gêneros textuais em sala de aula, sendo que para Marcuschi (2003), é essencial a necessidade de se compreender os gêneros textuais como algo dinâmico e fluido, ou seja, o gênero precisa ser entendido como uma atividade social, isto é, eles se proliferam para dar conta da variedade de atividades que estão presentes no cotidiano dos indivíduos e complementa ao expor que os gêneros “são formações interativas, multimodalizadas e flexíveis de formação social e de produção de sentidos”. (MARCUSCHI, 2003, p. 19)

Assim, cabe ao professor selecionar os gêneros textuais que irá utilizar em sala de aula, mas considerando que a seleção necessita atender as necessidades comunicativas dos falantes, perpassando, como aponta Bakhtin (1997) por gêneros primários (simples) e secundários (complexos).

Para a última categoria intitulada de “sequências didáticas” apresentou-se aos participantes uma reflexão sobre o uso de sequências didáticas como procedimento auxiliador em sala de aula, tanto para atividades de escrita e leitura como para o trabalho com gêneros textuais.

Para tanto, investigou-se se os participantes usavam sequências didáticas de gênero textual em sua prática pedagógica e quais procedimentos metodológicos para o trabalho de apropriação do gênero era utilizado em sala de aula.

A pesquisa revelou que 100% dos participantes utilizam as sequências didáticas (SD), porém a coleta de dados evidenciou que é admissível afirmar que quando se trata de SD de gênero textual, o conceito ainda não está totalmente visível, uma vez que somente 33,3% dos participantes veem as etapas da sequência didática centrada num gênero discursivo de interesse pedagógico.

A partir da coleta de dados por meio do questionário *on-line*, propôs-se uma formação continuada, em serviço, uma vez que a formação inserida no ambiente escolar, pode possibilitar um novo sentido à prática pedagógica, trazendo novos contextos, permitindo articular novos saberes na construção da docência, dialogando com os envolvidos no processo que envolve a formação (IMBERNÓN, 2010).

Sacristán (1999) destaca a relevância da formação continuada ao ressaltar que “*o debate em torno do professorado é um dos polos de referência do pensamento sobre a educação, objeto obrigatório da investigação educativa e pedra angular dos processos de reforma dos sistemas educativos*” (SACRISTÁN, 1999, p. 64).

Dessa forma, promover espaços, dentro da escola, para o diálogo e a formação em serviço ou em processo, por meio da prática pedagógica reflexiva, que é aquela marcada pelo desejo de mudanças e pela busca e implementação de novos valores que venham a dar uma nova direção à prática social, fazem com que o professor se mantenha vivo,

energizado, atuante no seu espaço histórico, crescendo no saber e na responsabilidade profissional e pessoal de cidadão.

Diante deste contexto, acredita-se que a formação continuada realizada na escola seja uma das alternativas para a melhoria da qualidade do processo de ensino e de aprendizagem, pois, além de contribuir com a reflexão e a possível modificação da prática pedagógica, ela é feita a partir das necessidades e interesses da comunidade escolar.

Ao propor a formação para o grupo participante da pesquisa objetivou-se promover reflexões por meio do estudo da modalidade organizativa de sequência didática de gêneros textuais no trabalho com a produção textual escrita dos alunos.

Para tanto, elaborou-se uma formação modular para ser utilizada nas Horas de Trabalho Pedagógico Coletivo (HTPC), na qual se cria um espaço de aprendizagem coletiva sobre o uso da leitura e da escrita a partir da apresentação de uma sequência didática com o estudo de um gênero textual, sendo aprofundados alguns de seus aspectos composicionais e estruturais, incentivando assim, a reflexão sobre o tema como meio para discutir e apontar caminhos que possibilitem o desenvolvimento pleno da competência leitora dos alunos.

Ao propor a reflexão sobre a prática, por meio do diálogo estabelecido nas atividades do curso, procura-se levar os docentes a apropriação e compreensão sobre a identidade docente, ou seja, ao invés de reproduzir os modelos de formação continuada, baseados no paradigma do saber antes do fazer, estabeleceu-se um curso a partir da prática dos próprios professores participantes.

Assim, para a sistematização do trabalho com o gênero textual, no curso optou-se por adotar os procedimentos previstos pelo que tem sido chamado de sequência didática, por acreditar que esta propicia um trabalho efetivo para o estudo do gênero, e que esse desenvolvimento auxilia na reflexão das práticas docentes.

Para entender o funcionamento do curso é importante elencar dados preliminares sobre ele. Portanto, se faz necessário saber qual é o seu objetivo, sua carga horária, o número de vagas, a duração, o público-alvo, a ementa e a justificativa que deixam claras quais são as metas que se pretendem alcançar.

A Figura 2 traz os dados que foram elaborados para a formação continuada dos participantes da pesquisa.

Nome do curso	Alfabetização em foco: dialogando com a sequência didática de gêneros textuais.
---------------	---

Objetivo do curso	O curso compreende um eixo teórico, em que são estudados temas relacionados ao gênero textual escolhido e a elaboração de sequências didáticas (SD), e um eixo prático, em que o participante participa de diversas atividades nas quais perceba as possibilidades de transposição didática de tais práticas para o trabalho com gêneros e SD na escola. Ao final, o participante é orientado a elaborar o seu texto, de acordo com o gênero escolhido para ser compartilhado com seus pares.	
Carga Horária	Presencial	15 horas.
	Não Presencial	05 horas.
Número de vagas	Inicialmente os 12 professores participantes da pesquisa.	
Duração do Curso	A carga horária prevista do curso ocorre com 1h30 por semana (duas vezes de 45 minutos), totalizando 20 horas.	
Público-alvo	Professores atuantes em salas de alfabetização (1º e 2º anos do Ensino Fundamental).	
Ementa	Planejamento participativo do curso e critérios de avaliação elaborados com os professores como etapas da SD. Gêneros textuais na escola. Estudo e reflexão sobre um gênero textual. A sequência didática como ferramenta para o estudo de gêneros textuais. Produção de texto de acordo com o gênero escolhido.	
Justificativa e relevância	Realizar um curso em torno do estudo de gêneros textuais e sequências didáticas (SD), voltado para professores da rede pública, com o objetivo de possibilitar que o participante compreenda as práticas de leitura e escrita como práticas culturais, presentes no nosso dia a dia. Além de proporcionar possibilidades de transposição didática de tais práticas para o trabalho com gêneros textuais e SD na escola.	

Figura 2 – Dados do curso.

Fonte: Elaborado pela a autora.

É importante deixar claro que, até mesmo em função do tempo disponibilizado para o curso, o objetivo é o de garantir aos participantes que compreendam os princípios do trabalho desta abordagem e não necessariamente que já saiam do curso com todos os conceitos necessários para elaborar sequências didáticas completas e para diferentes gêneros, já que uma SD para ensinar um gênero é, geralmente, fruto de estudo e de tempo.

Portanto, abordar um eixo teórico e prático no curso facilita o entendimento da produção de uma SD a partir de um gênero.

Logo, fica claro que o desenvolvimento do curso proporcionará uma experiência real de aprendizagem e/ou de aprimoramento da capacidade de escrever um gênero usando a sequência didática como modalidade organizativa.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho buscou estudar a influência que o Procedimento Sequência Didática de Gêneros Textuais poderá impactar no uso e aprendizagem dos alunos, por meio da compreensão e reflexão pelo professor desse enfoque didático, uma vez que as atividades relacionadas às sequências didáticas de gêneros textuais objetivam oportunizar aos alunos o acesso às práticas de linguagem tipificadas, ajudando-os a dominar diferentes gêneros textuais preparando-os para saber usar a língua nas mais variadas situações sociais.

Segundo Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004 p.95-128), “as sequências didáticas são um conjunto de atividades ligadas entre si, que se desenvolvem nas escolas de forma bem organizada, em torno de um gênero textual”. Por meio de um gênero textual escolhido, o docente faz uma espécie de sistematização dos saberes, onde propõe atividades diversificadas que mobilizem diferentes conhecimentos e estimulem a aprendizagem.

E, portanto, ao elaborar diversas atividades ligadas entre em si, planejadas, etapa por etapa, pode proporcionar ao professor um leque de informações para acompanhar e orientar os alunos a ler, escrever e explorar diversificados gêneros.

É relevante ressaltar que a proposta apresentada aqui é apenas uma entre tantas que se adequam a diversas realidades e situações, tanto para alunos como para os professores, com o objetivo principal de oferecer um suporte para o conhecimento e desenvolvimento dos interessados na pesquisa.

Com base nas análises dos dados e nas reflexões aqui apresentadas, é possível observar que, nesse contexto específico, a formação continuada elaborada segundo os princípios da SD e envolvendo o desenvolvimento de capacidades orais e escritas contribuirá para a reflexão dos professores participantes da pesquisa, porque poderá proporcionar situações possíveis de uso em sala de aula.

O trabalho reforça a ideia de que o ensino por meio de sequências didáticas de gêneros textuais nas séries iniciais ganha destaque pelo poder de aprendizagem que pode proporcionar.

Aos professores dos anos iniciais, lança-se o incentivo de viajar ao mundo de descobertas sem receios, com a prerrogativa de que os alunos já estão prontos para aprender. Para que isso ocorra, o professor preparado e motivado aproveita esse momento de construção e aprendizado, não desperdiçando as oportunidades que a própria criança cria durante seu desenvolvimento, em que busca explorar seu universo para encontrar respostas para suas descobertas.

Para se garantir que a proposta seja realmente efetivada, é necessário que todos os envolvidos no ambiente escolar estejam conscientes do trabalho que se pretende desenvolver. É necessário que esse modo de ensino seja compreendido e visto como um viés possível de trabalho desde cedo na escola.

O estudo mostra que, mesmo havendo diferenças entre o conceito de sequência didática pelos docentes e a elaboração de atividades etapa por etapa para o desenvolvimento de SD de gêneros textuais, é possível a realização de atividades que sejam capazes de levar os alunos a se apropriarem dos gêneros textuais.

Por fim, os resultados apontam para a necessidade do desenvolvimento de atividades voltadas para a formação continuada, em processo, uma vez que propicia mais autonomia aos professores, em colaboração com seus pares, não só para produzirem material didático (enunciados, modelos didáticos, sequências didáticas, entre outros), mas à luz de teorias linguísticas sobre leitura e escrita, em particular sobre os gêneros textuais, buscando expandir as práticas de letramento dos alunos.

REFERÊNCIAS

BAKHTIN, M. **Estética da criação verbal**. Os gêneros do discurso. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros curriculares nacionais de Língua Portuguesa**. Ensino Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

DOLZ, J.; NOVERRAZ, M.; SCHNEUWLY, B. Sequências didáticas para o oral e para o escrito: apresentação de um procedimento. In.: SCHNEUWLY, B.; DOLZ, J. **Gêneros orais e escritos na escola**. [Tradução e organização Roxane Rojo e Glais Sales Cordeiro] Campinas, SP: Mercado de Letras, 2004.

FONTES, F. C. O.; BENEVIDES, A. S. Alfabetização de crianças: dos métodos à alfabetização em uma perspectiva de letramento. Fórum Internacional de Pedagogia. Vitória da Conquista/BA. **Anais do V FIPED**. Campina Grande/PB: Editora Realize, 2013.

GARCÍA, Carlos Marcelo. **Formação de professores**: para uma mudança educativa. Porto: Porto Editora, 1999.

IMBERNÓN, F. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

LAKATOS, E. M. MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 4ªed. São Paulo: Atlas, 2001.

LIBERALI, F. C. **Formação Crítica de educadores**: questões fundamentais. Taubaté-SP: Cabral Editora e Livraria Universitária, 2008.

MARCUSCHI, Luiz Antonio. Gêneros textuais: definição e funcionalidade. DIONISIO, Ângela P.; MACHADO, Anna R.; BEZERRA, M.^a Auxiliadora (Org.s.). In: **Gêneros textuais & ensino**. Ed. 2. Rio de Janeiro: Lucerna, 2003.

SACRISTÁN, J.G. **Poderes instáveis em educação**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

VYGOTSKY, L. **A formação Social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

A AÇÃO MEDIADORA DO PROFESSOR FRENTE AO USO DAS TECNOLOGIAS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA: SOFTWARES EDUCACIONAIS

Data de aceite: 05/06/2020

Data da Submissão: 06/03/2020

Péricles Antonio de Souza Nascimento

Universidade Federal de Goiás

Jataí – Goiás

<http://lattes.cnpq.br/7070345047944114>

RESUMO: Este trabalho tem por objetivo discutir o ensino da matemática e apresentar relações existentes entre as ações metodológicas e o uso das tecnologias. Durante os processos de avaliações aplicadas pelo professor, era nítida a insatisfação dos alunos quanto à disciplina de matemática, causando assim, certo descontentamento com os conteúdos de ensino e a sua relação com a prática. Na busca de adequar as aulas por meio do uso de softwares educacionais a equipe pedagógica, formada pelo professor e seus coordenadores, estabeleceram uma relação mediadora entre os conteúdos de ensino e o cotidiano do aluno, tentando distanciar o conceito abstrato que a disciplina apresenta em seus muitos dizeres. Buscaram-se nos estudos teóricos, discussões diante das reflexões acerca da ação do professor como agente de memória na sociedade digital

e seu papel para modificar este cenário. Este relato é baseado em uma escola pública da cidade de Santa Helena de Goiás, cujos alunos apresentavam distintas dificuldades com a aprendizagem no ensino da matemática.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino. Matemática. Tecnologia. Aprendizagem. Software.

THE TEACHER'S MEDIATING ACTION AND THE USE OF TECHNOLOGIES IN THE MATHEMATICS TEACHING-LEARNING PROCESS: EDUCATIONAL SOFTWARES

ABSTRACT: This work aims to discuss the teaching of mathematics and present existing relationships between methodological actions and the use of technologies. During the evaluation processes applied by the teacher, students' dissatisfaction with the mathematics discipline was clear, thus causing some discontent with the teaching content and its relationship with practice. In the search to adapt the classes through the use of educational software, the pedagogical team, formed by the teacher and his coordinators, established a mediating relationship between the teaching content and the student's daily life, trying to distance the abstract concept that the discipline presents to the students in many words. In

theoretical studies, discussions were sought in the face of reflections about the teacher's action as an agent of memory in the digital society and its role in changing this scenario. This report is based on a public school in Santa Helena de Goiás' city, whose students had different difficulties with learning mathematics.

KEYWORDS: Teaching. Mathematics. Technology. Learning. Software

1 | INTRODUÇÃO

A escola juntamente com os seus professores está inserida em um cenário que requer novas posturas em detrimento com as práticas pedagógicas que despertam a atenção do aluno para o ensino da matemática. Palfrey e Gasser (2011) afirmam que não é a internet que transforma a educação, e, sim, a forma com que o professor fará uso desse instrumento com seus alunos em sala de aula.

Mediante a isso, vivemos em um contexto cujas as diversas atividades humanas vêm evoluindo e trazendo consigo uma variedade de ferramentas diante da tecnologia. Desde a antiguidade a tecnologia está presente na vida do homem, como por exemplo: o fogo, a roda, a eletricidade e outros. A ação humana modifica o ambiente diante de suas necessidades distinguindo-se de outros animais devido aos conhecimentos colocados em práticas a partir da inteligência racional (KENSKI, 2012).

A tecnologia em detrimento com a escola não se acaba por conta dela, e sim, tomam-se oportunidade para potencializar a educação de acordo com a necessidade social de cada época. (KENSKI, 2012). Pensando no papel do professor mediante as práticas inovadoras, pode-se considerar, que este acaba sendo um profissional que persiste apesar de todas as mudanças decorrentes em cada época, sendo um agente de memória social. Nesse caso, a escola é um local que permite ao aluno formar seu conhecimento, acerca dos conceitos científicos, políticos, sociais, tecnológicos e outros para usá-los em sociedade (HENGEMÜHLE, 2010).

Pensando na matemática, alunos de uma escola pública situada em uma região periférica no município de Santa Helena de Goiás, matriculados no 5º ano do Ensino Fundamental, apresentavam-se desestimulados mediante aos conteúdos ensinados em sala de aula. Durante as avaliações aplicadas pelo professor, os resultados eram insatisfatórios, colocando em evidência as dificuldades de aprendizagem a partir de conteúdos que estes julgavam difíceis como: interpretar dados apresentados em tabelas, gráficos, resolver problemas com números naturais, envolvendo diferentes significados da multiplicação, divisão e situações convencionais do cotidiano.

Diante disso, a equipe escolar formada pelo professor da turma juntamente com dois coordenadores pedagógicos, reuniram-se para buscar meios eficazes e repensar metodologias que estimulem e contribuam com a aprendizagem dos alunos para o ensino da matemática, pensando em minimizar as dificuldades apresentadas no decorrer do

processo avaliativo. Kenski (2012) considera que professores bem formados conseguem ter segurança para administrar a diversidade de seus alunos, sendo as tecnologias, como o computador, *softwares* educacionais, um instrumento potencializador no percurso do processo de ensino-aprendizagem.

Coll, Monereo e Onrubia (2010) consideram que o potencial das tecnologias, melhoram as práticas educacionais em conformidade com postura pedagógica adotada pelo professor. Kenski (2014) considera a figura do professor como um ser que proporciona aos alunos uma descoberta dos sentidos das coisas consideradas pontualmente importante no presente e também em suas variações com o contexto de cada época.

As tecnologias de comunicação e informação (TIC) “mediam a prática entre a abordagem do professor, a compreensão do aluno e o conteúdo vinculado”, mas essa mediação é finita no tempo e espaço restritos das salas de aula, ligadas a uma única disciplina (KENSKY, 2012). Com o acesso à Internet é possível encontrar na rede inúmeros *softwares* que podem ser utilizados para a aprendizagem. Abreu (2011) refere-se ao termo *software* a parte lógica do computador, sendo um conjunto de programas escritos pela linguagem de programação que ativa esse instrumento conforme os objetivos do usuário.

Entretanto o objetivo desse trabalho foi minimizar a distância entre os conteúdos ministrados, na maioria das vezes de forma abstrata, utilizando *softwares* educacionais, diante das dificuldades apresentadas no processo de ensino-aprendizagem, sendo estes uma ferramenta na busca de novas metodologias, aproximando os conteúdos de ensino com a realidade do aluno.

2 | METODOLOGIA

Na busca de novas metodologias de ensino, para despertar no aluno, o interesse pela disciplina de matemática, o professor juntamente com os coordenadores pedagógicos realizou reuniões, lançando mão de estudos teóricos, pautando-se em autores que discutem o assunto como – Valente (1999), Papert (1994), Kenski (2012; 2014) e outros. Foram feitas análises descritivas de cunho qualitativo, sobre os resultados das avaliações aplicadas no decorrer do ano letivo, qual se observou as aulas do docente antes e após a aplicação de *softwares* educacionais e verificando o rendimento dos alunos perante o ensino da matemática, foi possível constatar se houve aprimoramento ou não dos conteúdos trabalhados.

O professor em sala de aula buscou utilizar jogos que permitiam interpretar dados envolvendo números e operações, tratamento de informações relacionando-os com problemas e gráficos. O período de observação das aulas ocorreu no ano de 2015, nos meses de março até outubro, com o foco de verificar se os *softwares* utilizados auxiliaram ou não na aprendizagem dos alunos. O professor acessou alguns *sites*, cujos são:

domínio público, escola *games*, *smart kids*, dentre outros. Fez uma seleção dos jogos que seriam trabalhados no decorrer das aulas de matemática, conforme a matriz curricular e as dificuldades apresentadas pelos alunos.

Diante disso, os estudantes manuseavam no *notebook* do professor os jogos selecionados, sendo que levava algum tempo para que todos participassem da aula, pois a escola não possuía laboratório de informática. Para que os demais alunos acompanhassem o jogo, a imagem era projetada em data show, utilizando a rede *Wi Fi* da escola para a ação da atividade.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir das ferramentas oferecidas pela internet foi possível facilitar a tarefa do professor, que está disposto a utilizar as tecnologias em sala de aula, como jogos interativos e outros para desafiar o aluno a aprender, planejando atividades que integrem o raciocínio, a agilidade, a interpretação de fatos, possibilitando a busca e a inovação no encontro de novas metodologias para ensinar.

Sendo assim o *software* educacional, pode ser uma ferramenta importante no processo de ensino-aprendizagem, não sendo também a única, considerada por Moura (2017), mas, um requisito básico de qualidade didático-pedagógico nos aspectos relacionados ao planejamento e também na preparação de um *software* educacional.

É importante que os objetivos estejam bem definidos na execução dos *softwares*, fazendo com que o conteúdo explorado proporcione ao estudante momentos em que utilizará habilidades que aguçarão o raciocínio lógico, observando bem a linguagem e o público que será aplicado para que alcancem as metas estabelecidas pelo mediador, levando o aluno a formar novos conceitos ou assimilando aquilo que já foi estudado.

Os jogos exigem concentração, coordenação, organização, permite também envolvimento entre a máquina e o indivíduo, propiciando ambientes de aprendizagens enriquecedores, fazendo com que o aluno desenvolva novas habilidades e competências para o seu enriquecimento intelectual, fora a busca por um aperfeiçoamento maior em sua aprendizagem. Kenski (2012) afirma que “o mundo dos jogos pode trazer para a educação escolar novos desafios, a começar pela organização dos currículos dos cursos e das atividades de aprendizagem”.

Analisando as avaliações aplicadas pelo professor, notava-se uma lacuna existente entre o que se ensinava com o aprendizado das crianças, causando assim uma estranheza quanto à importância e o papel da matemática nas diferentes atividades humanas. Não podemos descaracterizar o quadro negro e o giz, pois sendo utilizados de forma didática e bem sistematizados, causa um diferencial na aprendizagem da criança, uma vez que também podemos classificá-la como tecnologia, sendo comum entre os professores

quanto ao seu uso (PILETTI, 1987).

Segundo Valente (1999) a tecnologia computacional tem modificado a prática de quase todas as atividades humanas, sendo o seu uso na educação uma ponte para repensar novas ações quanto ao processo educativo, uma vez que desestabiliza o modelo escolar tradicional (VEIGA, 2011) a partir do momento em que seus participantes integram-se nesse processo, faz com que as ferramentas das TICs passem a ser importantes na tarefa de ensinar e aprender.

A partir dos *softwares* oferecidos pelo *site* escola *games*, *smart kids* e domínio público e outros, pode-se notar a interação dos alunos com a máquina, nesse caso, o computador, acessando os jogos direcionados, estes que por sua vez, faz com que relacionem os conteúdos trabalhados em sala de aula inferindo com o concreto, mediante ao seu contexto social.

Papert (1994) afirma que por meio do paradigma construcionista, o aluno passa a ter uma postura ativa, quanto ao conhecimento, uma vez que os conteúdos de ensino são tratados por muitos professores de forma abstrata, e, sendo a finalidade desse pensamento abstrair um fator essencial puro dos detalhes de uma realidade concreta.

Pensando nisso, a ação do professor fez toda a diferença, pois apresentou uma nova postura mediante a ação pedagógica, buscando meios na tecnologia para que assim os alunos despertassem o interesse em aprender a matemática, muitas vezes, considerada por muitos deles, uma disciplina difícil de ser compreendida.

Os alunos hoje utilizam tecnologias em seu contexto social, seja a televisão, computador, *smartphones*, celulares ultramodernos, dentre outros, e esses podem servir como suporte, adequando-os para a aprendizagem em sala de aula, na realização das atividades escolares. O uso dessas ferramentas tornou-se algo imprescindível, pois, faz parte da vida e do cotidiano de cada indivíduo independente do seu uso pessoal ou necessidade, defende Valente (1999).

No entanto, considera-se também, que, não foi somente o *software* que despertou o interesse dos alunos para o ensino da matemática, mas, a ação do professor mediante ao uso de instrumentos tecnológicos em sala de aula, sendo este considerado por Kenski (2014) um agente de memória na sociedade digital. Agente este que mediada pelas tecnologias, professores e alunos, interagindo com o mesmo objetivo geram um movimento de novas descobertas e aprendizagens, sendo a sala de aula um espaço para a busca de novas parcerias e processo de ensinar e aprender.

Nesse sentido o professor torna-se a peça chave para promover o conhecimento a seus estudantes, estabelecendo também pontes de acesso aos mais avançados equipamentos e tecnologia no espaço escolar (KENSKI, 2014).

Entretanto, a partir do instante em que o professor repensou a sua prática pedagógica, quanto às ações adotadas antes, lançando mão de novas formas de ensinar, integrando os conteúdos as novas metodologias de ensino, os alunos, enriqueceram o

saber, compreendendo em quais situações a matemática é utilizada no contexto social. Os *softwares* apresentam essa realidade de forma nítida, aproximando os conteúdos abstratos da realidade concreta.

Durante a avaliação do professor, pode-se notar um avanço acerca do conhecimento adquirido pelos alunos amenizando as dificuldades apresentadas, mediante aos testes escritos ou até mesmo a aplicação de *software* como instrumento avaliativo.

Sabe-se que a avaliação não acontece somente por testes escritos, e sim, podemos considerá-la baseado nas discussões de Masetto (1997) como um processo contínuo, visando a correção de possíveis distorções e ao caminhar para a consecução no alcance de objetivos previstos.

Entretanto, os resultados só serão satisfatórios a partir do repensar da prática pedagógica do professor, durante o seu planejamento, criando ambientes de aprendizagem que favoreçam ao aluno o verdadeiro sentido entre o que se ensina e o que se aprende, levando para o seu cotidiano social.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da tentativa de apresentar novas metodologias pelo professor, é possível fazer com que o aluno desperte o interesse em aprender. Todavia, para que isso aconteça, o docente precisa se informar sobre as tecnologias existentes para a sua formação continuada contextualizando-a com a realidade em seu cotidiano de mediador do conhecimento.

O querer fazer e a formação continuada do professor não garantem um bom resultado na tentativa de implantar novas ferramentas em sala de aula, há a necessidade de chamar a atenção dos colegas, coordenadores, cuidadores e funcionários que direta ou indiretamente são, também, responsáveis pela educação do aluno.

Além da tentativa de mobilizar toda a escola para criar diferentes oportunidades na melhoria do ensino, querer e se qualificar o professor esbarra, também, na ingerência de um Estado que fogem de suas responsabilidades e estimula a mídia a incutir na sociedade que a culpa de todos os problemas da escola é do professor.

Mesmo sabendo de todos os desafios enfrentados pelo professor sabemos que a teoria da aprendizagem significativa, muito discutida entre alguns doutores da educação, considera que a aprendizagem acontece não de forma solta, e sim da aquisição de novos conceitos, símbolos e proporções e de forma coletiva. Com isso, pode-se considerar que todos as ferramentas do passado ou da atualidade, são importantes, mas que os *softwares*, como instrumentos mais recentes podem colaborar com a ampliação das habilidades dos alunos.

REFERÊNCIAS

- ABREU, A. C. **O uso de softwares na aprendizagem da matemática**. Monografia (Especialização em Informática na Educação) - Universidade Aberta do Brasil, Cuiabá-MT, 2011.
- COLL, C.; MAURI, T.; ONRUBIA, J. A incorporação das tecnologias da informação e da comunicação na educação: do projeto técnico-pedagógico às práticas de uso. In: COLL, C.; MONEREO, C. **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010, p. 67-93.
- HENGEMÜHLE, A. **Gestão de ensino e práticas pedagógicas**. Petrópolis/RJ: Vozes, 2010.
- KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papyrus, 2012.
- KENSKI, V. M. O papel do professor na sociedade digital. In: CASTRO, A. D.; CARVALHO, A. M. P. (Orgs.). **Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2014. p. 95-124.
- MASETTO, M. **Didática**. 4.ed. São Paulo (SP): FTD, 1997.
- MOURA, E. A. **Novas tecnologias e a ré encantamento do mundo**. Não paginado. Disponível em: <www.inteligênciasmúltiplas/jogos>. Acesso em: 12 fev. 2017.
- PALFREY, J. GASSER, U. **Nascidos na era digital: entendendo a primeira geração de nativos digitais**. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- PAPERT, S. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
- PILETTI, C. **Didática geral**. São Paulo-SP: Ática, 1987.
- VALENTE, J. A. Análise dos diferentes tipos de *software* usados na educação. In: VALENTE, J. A. (Org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999. p. 89-99.
- VEIGA, I. P. A. **Aula: gênese, dimensões, princípios e práticas**. 2.ed. Campinas-SP: Papyrus. 2011

USANDO HORTAS COMO BASE DE UMA MATRIZ PEDAGÓGICA CONTEXTUALIZADA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL NO DISTRITO FEDERAL

Data de aceite: 05/06/2020

José Paulo Alves Júnior

Centro Universitário de Brasília – UniCEUB
Brasília-DF

<http://lattes.cnpq.br/7635067242296195>

Roni Ivan Rocha de Oliveira

Professor, Centro Universitário de Brasília –
UniCEUB
Brasília-DF

<http://lattes.cnpq.br/7006488728244815>

RESUMO: A matriz pedagógica se insere num conjunto de medidas e projetos que parte do pressuposto que o professor é figura ativa nas suas práticas pedagógicas. A Matriz incorpora além dos recursos pedagógicos-didáticos, as experiências e vivências do professor quando o mesmo se insere nos espaços pedagógicos. O presente trabalho tem por objetivo apresentar uma Matriz Pedagógica tendo a horta como elemento guia. A construção dessa Matriz se deu em três etapas: Uma caracterização de todos os elementos a serem explorados da horta sob a forma de eixos conceituais; uma análise documental dos referenciais Curriculares Nacional e Distrital para a produção de eixos de conteúdo. Em cada célula da Matriz constam propostas a serem exploradas da intersecção de sua respectiva linha e coluna.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Ciências, Interdisciplinaridade, Transdisciplinaridade

USING GARDEN AS GUIDE TO PEDAGOGIC MATRIX CONTEXTUALIZED TO ELEMENTARY SCHOOL IN FEDERAL DISTRICT

ABSTRACT: The Pedagogical Matrix is included into a bunch of projects and programs that look to the teacher as an active figure at his pedagogical praxis. The Matrix incorporates in addition to the pedagogical-didactic resources, the experiences and life experiences of the teacher when inserted in pedagogical spaces. This paper has by objective introduce an Pedagogic Matrix with garden as guide. This matrix was constructed in three stages: characterization of all the elements that the garden has and we will explore in the form of conceptual axes, a documentary analysis of the National and District Curricular references for the production of content axes; finally the production of the Matrix itself in form of a table with the conceptual axis arranged in the first row of the Matrix and the content axis arranged in the first column of the Matrix. Each cell of the Matrix is the result of the cross of the subject from the line and the column and contains suggestion of topics to be explored by the teacher.

KEYWORDS: Science Teaching, Interdisciplinarity, Transdisciplinarity

1 | INTRODUÇÃO

O ambiente escolar nos proporciona vários espaços para explorarmos para além da sala de aula. A horta é um desses ambientes que tem potencialidades a serem exploradas numa aula diferenciada. A horta nos permite vivenciar o ciclo vital da natureza, o cuidado com o meio ambiente e os seres vivos, a importância de uma alimentação saudável, além da transformação do espaço físico da escola do concreto árido em espaço verde (IARED et al., 2011).

A inserção de práticas agrícola e cultivo de hortas na educação formal do Brasil data do período colonial e ao longo do tempo o propósito dessa inserção foi se modificando, comportando concepções que ora a vislumbravam como atividade fim, ora atividade meio e em outras situações essas concepções se mesclavam (SILVA; FONSECA; CARVALHO, 2013). Recentemente, especialmente sob a luz de discussões internacionais advindos das Recomendações de Tbilisi e da Carta de Ottawa, os olhares educacionais envolvendo hortas se concentraram nas áreas de Educação Ambiental e Educação em Saúde, esta última tendo foco principal nas questões alimentares (SILVA; FONSECA; CARVALHO, 2013). Demonstrando toda uma potencialidade a ser explorada neste ambiente.

A Lei 9.394 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) (BRASIL, 1996) e seus documentos subsequentes incentivam a união do conteúdo teórico com prática em todas as oportunidades possíveis. A horta pode ser um instrumento para a concretização dos objetivos da educação como o desenvolvimento das relações interpessoais, do pensamento crítico; espaço para discussão da própria prática pedagógica; área de convivência e aprendizagem.

A Matriz Pedagógica é caracterizada pelo conjunto de experiências e conteúdos, que podem ter sido adquiridos de forma empírica ou pelo aprendizado, que o professor se utiliza quando se exerce nos espaços pedagógicos. Esses conteúdos não se limitam apenas ao conhecimento epistemológico e técnico, mas eles se articulam e mesclam com as crenças, saberes e mitos que o professor construiu ao longo de sua experiência educacional (FURLANETTO, 2009).

A produção de uma Matriz Pedagógica incorpora essencialmente as seguintes perguntas: Quem sou? Qual minha história? O que aprendo com ela? Recordo meu passado? (Re)integro meu presente? (Re)conheço minha matriz? Revelo meus paradigmas e minhas bases? Início meu caminho de (trans)formação. A Matriz reflete uma história de vida, de formação, de escolhas formativas, de momentos marcantes, de relações sociais, familiares e pessoais que se fundem e se mesclam de forma única tornando a práxis educacional daquele indivíduo e o seu reconhecimento como parte fundamental para a boa execução de uma matriz (SCHERRE, 2015).

Este projeto tem por finalidade a elaboração de um guia didático em torno de uma Matriz Pedagógica para o uso de hortas no contexto da Educação Básica anos finais do

currículo do Distrito Federal integrando o conhecimento teórico e a prática sob um olhar interdisciplinar do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental podendo ser extrapolado para o Ensino Médio e/ou Superior com as devidas adequações.

2 | METODOLOGIA

A construção dessa Matriz se deu em três etapas: Uma caracterização de todos os elementos a serem explorados da horta sob a forma de eixos conceituais-temáticos; uma análise documental dos referenciais Curriculares Nacional e Distrital para a produção de eixos de conteúdo; por fim a produção da Matriz em si na forma de quadro. O presente trabalho tem por objetivo apresentar uma Matriz Pedagógica tendo a horta como elemento guia. Na composição da Matriz ordenamos na segunda linha os eixos conceituais-temáticos e acima deles na primeira linha foram dispostas letras correspondentes de A a I, da mesma forma na segunda coluna estão dispostos os eixos de conteúdo com o eixo conceitual disposto na primeira linha da Matriz e o eixo de conteúdo disposto na primeira coluna da Matriz. Esta disposição foi feita para facilitar o referenciamento dos cruzamentos entre os eixos utilizando apenas sua letra e número correspondente. As células que compõem o interior da matriz foi formada por sugestões de tópicos a serem abordados na intersecção do eixo conceitual e do eixo conceitual-temático.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A figura do professor como mero transmissor de conhecimentos técnico-científicos, que não reflete sobre o conhecimento produzido e não traz esse conhecimento para o cotidiano do aluno, tem apresentado sinais cada vez mais claros de esgotamento. O cenário em que o professor se inclui se mostra singular, incerto e complexo e exige do professor respostas que não são produzidas apenas com conhecimentos técnicos exigindo que o professor articule diferentes tipos de conhecimentos, algumas vezes oriundos de fora da ciência. (FURLANETTO, 2009).

A Matriz Pedagógica surge dentro desse ambiente de discussão e mudança do papel do professor nos espaços em que o mesmo se insere. Quando o professor deixa de ser um mero transmissor para um ser ativo no processo de ensino-aprendizagem, se faz necessário novas formas de se encerrar esse profissional, e como ele exerce sua profissão.

Segundo Furlanetto (2009) quando incorporamos a matriz pedagógica a práxis do professor articulamos as demandas da sociedade por um ensino mais reflexivo e articulado, inclusive com as novas tecnologias, com os processos formativos de um professor. O espaço de sala de aula deixa de ser simplesmente um espaço de reprodução de informação para ser um espaço de construção do conhecimento com debate e articulação de ideias

e pensamentos.

Uma Matriz reflete uma história de vida, de formação, de escolhas formativas, de momentos marcantes, de relações sociais, familiares e pessoais (SCHERRE, 2015). Esse é o grande diferencial da Matriz com outras propostas semelhantes de ensino. A Matriz não só encoraja o professor a torne pessoal, se aproprie do projeto e o torne único, mas é parte fundamental para que o professor assim o faça. A aula do professor se transforma numa troca e partilha do professor e sua história com os estudantes e suas contribuições para um encontro único que não se repete e possui um maior potencial de fixar o conteúdo trabalhado com os estudantes.

Para a composição desta Matriz foi feita a caracterização da horta elencando as temáticas ou eixos conceituais-temáticos relacionados a uma horta. Em um segundo momento, utilizando o Currículo em Movimento da SEEDF, foi feita uma análise da proposta de conteúdos curriculares previstos para todas os componentes curriculares do 6º ao 9º ano do ensino fundamental: Ciências Naturais, Matemática, Geografia, História, Língua Estrangeira, Língua Portuguesa, Artes, etc. A partir dessa análise foram organizados os eixos de conteúdos por extração de termos de conteúdos curriculares que julgamos ter relação direta coma temática horta, da mesma forma que os tópicos relacionados a horta. Alguns termos foram agrupados em um único eixo temático e alguns termos ocupam mais de um eixo temático. Alguns conteúdos foram eliminados da versão final da Matriz devido ao tamanho da Matriz e por se afastarem da forma como o conteúdo é apresentado no componente curricular.

As temáticas referentes a horta foram organizadas em nove eixos conceituais onde elementos presentes na horta são destacados como aspectos a ser explorados com os estudantes. Cada eixo utiliza uma palavra chave que sintetiza o que se pretende abordar nele.

Para a composição do eixo de conteúdo foi feita uma compilação a partir do Currículo em Movimento, que é o referencial para a educação no Distrito Federal, e outros documentos Federais para complementar. Este compilado foi organizado em 51 tópicos que sintetizam o que será abordado em suas correlações com os eixos da horta.

O eixo dos pontos conceituais-temáticos (primeira linha superior) recebeu uma letra de A a I e o eixo dos conteúdos (primeira coluna) recebeu uma numeração de 1 a 51 para que as suas intersecções possam ser referenciadas dessa forma denominando seus cruzamentos. Conforme ilustramos na Figura 1:

		MATRIZ PEDAGÓGICA								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
		SOLO	IRRIGAÇÃO	FERTILIZAÇÃO	PLANTAS CULTIVADAS	BIOTA DA HORTA	PREPARO DO AMBIENTE	PLANTIO	MANEJO	COLHEITA
1	RELAÇÕES ECOLÓGICAS	Relação entre organismos decompositores e outros seres vivos. Seres Sapróbios	Absorção pelas raízes para nutrição da planta. Nutrição de decompositores, detritívoros e organismos saprófitos	Relação entre organismos decompositores e outros seres vivos. Nutrição das plantas.	Seleção de plantas a serem cultivadas. Espécies invasoras. Plantas e outros organismos	Relação entre consumidores e produtores. Relação entre organismos decompositores e outros seres vivos. Seres Sapróbios	Decomposição, herbivoria. Alteração e impacto ambiental.	Introdução de novas espécies. Convívio com as espécies locais.	Manutenção da microbiota e da macrofauna detritívora. Controle de pragas.	Herbivoria.
2	CADENA ALIMENTAR	Decompositores, Detritívoros. Solo como habitat de produtores e decompositores. Substrato para vida de consumidores.	Decompositores, Detritívoros, Produtores.	Relação entre organismos decompositores e outros seres vivos. Nutrição das plantas.	Produtores. Substrato para decompositores. Substrato para consumidores.	Consumidores. Decompositores. Detritívoros.	Decompositores. Consumidores e detritívoros no preparo do solo.	Mutualismo, herbivoria e parasitismo	Herbivoria, consumidores e decompositores.	Níveis tróficos. Produtores e consumidores primários. Fluxo de energia.
3	MEIO AMBIENTE	Solo como recurso natural. Solo como Habitat e parte do ecossistema.	Água como recurso para os seres vivos.	Relação entre organismos decompositores e outros seres vivos. Nutrição das plantas.	Produção de oxigênio. Substrato para decompositores. Substrato para vida de consumidores. Habitat e parte do ecossistema.	Relações consumidores e Produtores. Relações entre Consumidores. Relações com decompositores	Introdução de novas espécies. Convívio com as espécies locais.	Introdução de novas espécies. Convívio com as espécies locais.	Conservação do solo, equilíbrio ecológico.	Ambiente e recursos naturais. Relação do homem com os recursos naturais.

Figura 1: Exemplo de citação da Matriz.

A horta nesta matriz se abre dentro do pensamento deweyano que enxerga o contato direto com a natureza como elemento formativo da ligação do ser humano a ela e também dentro da DCN que nos solicitam a construção de um conhecimento que dialogue com a realidade do estudante.

Uma matriz pedagógica tal como esta proposta se abre como uma ferramenta para ações multidisciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar. É importante notar como salientado por Pires (1998) que embora a noção de integração e de totalidade perpassem por todos os conceitos, cada um deles possuem referenciais teórico-filosófico distintos e inconciliáveis.

A multidisciplinaridade se concentra no trabalho conjunto entre disciplinas em que cada professor trata de temas comuns sob sua própria ótica, sua própria técnica de ensino, seus procedimentos de avaliação individuais e em alguns casos com bibliografia compartilhada. A ideia se alicerça na justaposição de disciplinas, onde elas trabalham próximas, mas não juntas (PIRES, 1998).

Domingues (2005) cita como exemplo de experimento multidisciplinar: a produção da vacina contra raiva em larga escala no Instituto Pasteur onde pesquisas de médicos, veterinários, biólogos e químicos foram reunidas por Pasteur dentro deste fim. Ou seja, por mais que a obra final seja resultado da integração de vários conhecimentos e disciplinas, esta integração se dá dentro do campo de atuação de cada disciplina isoladamente.

Na interdisciplinaridade a ideia se alicerça na quebra da rigidez dos compartimentos em que se encontram cada disciplina do currículo escolar. A interdisciplinaridade se fundamenta na integração de caminhos epistemológicos, metodológicos e organizacionais

do ensino de forma a construir uma conceituação comum, orgânica entre as várias disciplinas produzindo uma formação integral, com perspectiva na totalidade do conhecimento e unindo conhecimento teórico e prático (PIRES, 1998).

Domingues (2005) exemplifica a interdisciplinaridade na formação de novas áreas do conhecimento como a Bioquímica, a psicodança e a terapia ocupacional. As barreiras de disciplinas como a biologia e a química se fundem e se unem e dão origem a um novo conhecimento que não se concentra apenas em uma das áreas da qual fazem parte.

A transdisciplinaridade surge dentro da dinâmica atual onde o conhecimento evolui de tal forma que não pode ser mais contido dentro das barreiras das disciplinas tradicionais. Nicolescu (2000) inclui dentro da abordagem disciplinar a teoria dos sistemas, a teoria da informação e a autopoiesis e seus termos relacionados como passagem, transição, mudança, transformação, traspassamento, complexidade, níveis de realidade e lógica do terceiro incluído. Como o próprio nome indica a transdisciplinaridade ultrapassa a barreira das disciplinas permitindo sua transcendência (POMBO, 2008).

De Castro e colaboradores (2017) em seu trabalho com estudantes da Amazônia nos apresenta um exemplo de trabalho transdisciplinar ao partir da realidade dos estudantes com hortaliças e plantas de cultivo conhecidas por eles para a produção de uma horta e através de oficinas, palestras e aulas expositivas discutir a higienização dos alimentos, segurança alimentar, produção e educação agroecológica.

4 | CONCLUSÕES

A Matriz enquanto produto da união dos conhecimentos didático-pedagógicos com as experiências e vivências do professor é um ferramental ideal para diversificar e adaptar aulas e projetos. Sua característica como uma obra aberta permite que novos olhares, novas experiências e novos usos sejam acrescentados com poucas adaptações ao projeto.

Um outro aspecto a ser levantando é a abertura da horta como espaço de ensino e aprendizagem e seus possíveis desdobramentos. Iared e colaboradores (2011) destacam que quanto mais incluso no cotidiano escolar a horta é, maior a quantidade de trocas e envolvimento se dá. A horta passa a ser um espaço de convívio tanto a comunidade escolar quanto para a comunidade local e se torna um ponto de integração e uma ferramenta para inclusão de outros atores dentro da escola além de discentes, docentes e funcionários.

Nesse sentido, a matriz se mostra como um importante para promover a correlação das hortas com o trabalho pedagógico da escola.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Lei nº 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, 23 de dez 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 18 mar 2018.
- DE CASTRO, A. P.; DOS SANTOS, J. C.; FRAXE, T. J. P.; REZENDE, M. G. G.; SANTIAGO, J. L. **Horta escolar como ferramenta metodológica para a agroecologia em comunidades rurais no Amazonas**. Cadernos de Agroecologia, [S.l.], v. 12, n. 1, July 2017. ISSN 2236-7934. Disponível em: <<http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/cad/article/view/22352>>. Acesso em: 11 dec. 2018.
- DOMINGUES, I. **Em busca do método**. In: DOMINGUES, I. (Org). Conhecimento e transdisciplinaridade II: aspectos metodológicos. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2005. Cap. 1, p. 17-40.
- FABRIS, E. T. H.; SILVA, R. R. D. **Análise de uma matriz pedagógica escolar: a invenção da docência e de pessoas em uma escola de periferia**. Currículo sem Fronteiras. Online, v. 15, n. 2, p. 492-507, maio/ago. 2015.
- FURLANETTO, E. C. **Matrizes Pedagógicas e formação docente**. In: Atas do X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia, 2009, Braga Portugal. Braga: CIEC, Instituto de Educação, Universidade do Minho, 2009.
- IARED, V. G.; THIEMANN, F. T.; OLIVEIRA, H. T.; DI TULLIO, A.; FRANCO, G. M. M. **Hortas escolares: desafios e potencialidades de uma atividade de educação ambiental**. Educação Ambiental em Ação, Novo Hamburgo, n. 36, jun.-ago., 2011.
- NICOLESCU, B. **Educação e transdisciplinaridade**. Brasília: UNESCO, 2000. 165 p.
- PACHECO, J. A. **O pensamento e a ação do professor**. Porto: Porto Editora, 1995. 224 p.
- PIRES, M. F. DE C.; **Multidisciplinaridade, Interdisciplinaridade e Transdisciplinaridade no Ensino**. Interface. São Paulo, v. 2, n. 2, p. 173-182, fev., 1998.
- POMBO, O. **Epistemologia da Interdisciplinaridade**. Revista Centro de Educação e Letras da Unioeste – Campus de Foz do Iguaçu. Paraná, v. 10, n. 1, p. 9-40, 2008.
- SCHERRE, P. P. **(Trans)formação do ser docente-pesquisador: reconstrução da matriz pedagógica-pesquisadora à luz da Complexidade e da Transdisciplinaridade**. 2015. 380 f. Tese (Doutorado) – Universidade Católica de Brasília.
- SILVA, E. C.; FONSECA, A. B. C.; CARVALHO, G. S. C. **Hortas escolares urbanas agroecológicas: preparando o terreno para a educação em ciências e a educação em saúde**. In: Atas do IX Seminário Internacional de Educação Física, Lazer e Saúde, 2013, Braga, Portugal. Braga: CIEC, Instituto de Educação, Universidade do Minho, 2013, p. 836-847.

USO DE MATERIAIS DE BAIXO CUSTO NA CONSTRUÇÃO DE MODELOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE BOTÂNICA DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Data de aceite: 05/06/2020

Data da submissão: 06/03/2020

Jéssyca Soares Alencar

Centro Universitário de Brasília - UniCEUB

Brasília - Distrito Federal

<http://lattes.cnpq.br/6938307257528032>

Roni Ivan Rocha de Oliveira

Centro Universitário de Brasília - UniCEUB

Brasília - Distrito Federal

<http://lattes.cnpq.br/7006488728244815>

RESUMO: O ensino de ciências e biologia na educação básica é de extrema importância para a formação educacional e social. Sabe-se que as aulas de biologia são por diversas vezes, expositivas, fazendo com que se tornem apenas de memorização dos conceitos estudados. Uma estratégia metodológica que vem sendo bastante utilizada é o modelo didático, que pode ser definido como apresentação parcial de um objetivo, ideia, evento, com a finalidade de facilitar a visualização do aprendizado e explicação. Para a produção dos modelos, testamos diversos materiais reciclados, porém, alguns não trouxeram um resultado satisfatório. Os modelos produzidos têm limitações quanto

ao seu uso, porém, é a abordagem que mais aproxima os alunos da real estrutura do objeto de estudo. Diante destas considerações o presente trabalho teve como objetivo, produzir modelos didáticos tridimensionais de estruturas reprodutivas e vegetativas das plantas (folha, flor, fruto, semente e raiz), com materiais de fácil acesso, baixo custo e/ou recicláveis, que auxiliem na aprendizagem botânica para a educação básica. Foram produzidos cinco modelos didáticos usando materiais de baixo custo e reutilizados, os mesmos possuem limitações quanto ao seu uso. Podem ser utilizados para introdução, demonstração e finalização dos conteúdos abordados, assim como serem usados para iniciar um novo conteúdo sobre a mesma estrutura. Os modelos não foram validados em sala de aula, porém, cabe ressaltar a importância da validação, para apontar possíveis erros, acertos e confirmar a eficácia em sala de aula.

PALAVRAS-CHAVE: Recursos didáticos, Modelagem, Educação Botânica, Ensino de Organografia.

USE OF LOW COST MATERIALS FOR LEARNING MODELS IN BOTANY TEACHING FOR BASIC EDUCATION

ABSTRACT: Teaching science and biology in basic education is of extreme importance for educational and social formation. It is known that biology classes often, expository, favoring the mere memorization of the concepts studied. A methodological strategy that has been widely applied is the didactic model, which can be used as an instruction guide, facilitating learning and explanation through visual aids. For the model production, we tested recycled materials, but some did not bring quality results. Didactic models have usage limitation, however, it is the best approach to approximate students to the real structure of the studied object. Given the presented considerations, this project aimed to, produce 3-dimensional models of plant reproductive and vegetative structures (leaf, flower, fruit, seed and root), with accessible, low cost and/or recyclable materials that support botany teaching for basic education. Five didactic models were produced using low cost materials and reused, they have limitations on their use. They can be used for introduction, demonstration and finalization of the contents covered, as well as being used to initiate new content on the same structure. The models were not validated in the classroom, however, it knows how to highlight the importance of validation, to point out possible errors, correct answers and confirm their effectiveness in the classroom.

KEYWORDS: Didactic Resources, Modeling, Botany Education, Organography Teaching.

1 | INTRODUÇÃO

O ensino de ciências e biologia na educação básica é de extrema importância para a formação educacional e social, que são responsáveis pelo auxílio no aprendizado acerca de avanços tecnológicos, saúde e suas aplicações e resultados perante a sociedade. O modo de aprendizado de cada aluno sobre qualquer assunto é diferente. Segundo Krasilchik (2008), existem 4 tipos de alfabetização biológica:

1- Nominal: em que o estudante reconhece termos, mas não sabe seu significado biológico; 2- Funcional- em que os termos memorizados são definidos corretamente, sem que os estudantes compreendam seu significado; 3- Estrutural- quando os estudantes são capazes de explicar adequadamente, em suas próprias palavras e baseando-se em experiências pessoais, os conceitos biológicos; 4- Multidimensional- quando os estudantes aplicam o conhecimento e as habilidades adquiridas, relacionando-os com conhecimentos de outras áreas, para resolver problemas reais.

Sobre o ensino de ciências e biologia, muito se discute sobre qual a melhor forma de facilitar a compreensão do conteúdo ensinado, como motivá-los e quais as melhores estratégias metodológicas (BASTOS, et al. 2014). Muitas vezes as aulas são de memorização dos conceitos estudados e a disciplina de biologia tem conceitos bem específicos e de difícil compreensão, geralmente, os docentes não procuram correlacionar o conteúdo com a vivência diária da turma, formando alunos sem estímulo para construir

opiniões próprias assim como debater assuntos importantes (SANTORI; SANTOS, 2015).

As inovações metodológicas no ensino despertam o interesse dos alunos. Acredita-se que o uso de modelos didáticos como método de ensino/aprendizagem seja uma estratégia alternativa para tornar o conteúdo mais palpável para os discentes. O docente deve despertar o senso crítico científico em seus alunos e obter sempre um *feedback* da evolução dos conhecimentos adquiridos por sua turma, a partir dos métodos empregados (SOUSA; BARBOSA; SILVA, 2015). Deve-se levar em conta também que essas aulas devem ser sempre adaptadas para alunos com limitações físicas ou psicológicas, de modo que possam interagir e adquirir o mesmo conhecimento que os demais. Portanto, é importante ressaltar a necessidade de capacitação do docente (TEODORO; et al, 2014).

Sobre as metodologias aplicadas no ensino de biologia, os Parâmetros Curriculares Nacionais- PCNs (BRASIL,2000) afirmam que é importante que os conteúdos sejam apresentados de forma prática e que estimulem os alunos a solucionarem problemas, desenvolvendo o prazer em aprender, questionar e investigar, bem como, “desenvolver competências que permitam lidar com informações, compreendê-las, elaborá-las, refutá-las, se necessário, e compreender o mundo e nele agir com autonomia, fazendo uso dos conhecimentos adquiridos na biologia”.

Uma metodologia que vem sendo bastante discutida e utilizada é a produção de modelos didáticos para o ensino de ciências e biologia. Modelo didático pode ser definido como apresentação parcial de um objetivo, ideia, evento, com a finalidade de facilitar a visualização do aprendizado e explicação (GILBERT; BOULTER, 1995).

O método didático de modelização trata-se de um processo de elaboração ou construção mental de modelos, podendo ser alterada, buscando entender um complexo real (KRAUSE, 2012). O método de modelização, vem sendo apontado como uma promissora prática alternativa para o ensino de ciências e biologia. (DUSO, 2012).

O uso de modelos no ensino de biologia tem como objetivo central facilitar a compreensão dos conteúdos abordados (PAZ, et al. 2006). A construção de modelos didáticos é uma atividade que leva os alunos a fazer ciência, pensar sobre ciência e desenvolver o pensamento científico crítico, possibilitando que a aprendizagem deixe de ser mecânica (BRAGA, 2010).

No trabalho de Duso et al. (2013) o autor conclui que a construção de modelos representacionais tem a importâncias de desenvolver a aprendizagem de ciências, porém, esta estratégia metodológica deve ser utilizada em todos os níveis de ensino, desde a educação básica até a formação de professores.

MORAIS (2016) em seu trabalho, concluiu que as metodologias inovadoras no ensino de ciências e biologia, colaboram diretamente com a melhor visualização e compreensão do conteúdo, funcionando como principal recurso para o aprendizado e que ao utilizar estas estratégias o interesse dos alunos é resgatado.

A partir da contextualização feita sobre o uso de modelos para o ensino de ciências

e biologia, a disciplina escolhida para a produção de modelos e jogos dentro desta ampla área do conhecimento, foi a botânica. A botânica é uma das disciplinas estudadas na biologia, incluindo a fisiologia e morfologia vegetal, diversidade biológica, reprodução e ciclo de vida das plantas, filogenética vegetal, fungos e líquens, entre outros.

O ensino de botânica gera dificuldades na aprendizagem dos alunos. Pode-se dizer que entre os motivos existentes para essa dificuldade, os principais são a falta de afinidade com o conteúdo, que acaba resultando na aversão ao mesmo; dificuldade em memorizar e compreender os termos técnicos inerentes da botânica (DA SILVA, 2008). Os conteúdos de botânica sobre organografia são abordados de forma muito resumida ou não são abordados no ensino médio, levando em consideração que é um campo muito extenso para explicação e que está mais próximo da realidade dos alunos.

Tendo em vista as considerações acima, o objetivo do presente trabalho foi desenvolver modelos representacionais didáticos que auxiliem no ensino e na aprendizagem botânica, sobre organografia básica no contexto do ensino médio.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Os modelos didáticos produzidos foram: morfologia/estruturas da raiz, folha, flor, semente do fruto. Esse conteúdo em específico foi selecionado a partir da constatação que possuem estruturas pequenas que dificultam a visualização em escala real, assim como pela falta de informações de tipos de abordagem nos direcionadores educacionais nacionais.

Utilizou-se para a confecção dos modelos, materiais de baixo custo e/ou recicláveis, como: bolas de isopor, massa de cerâmica fria, tintas cores sortidas, cola quente, cola para isopor, Espuma Vinílica Acetinada – EVA texturizados, papel cartão e cartolina texturizados, barbante, espuma de proteção de eletrodomésticos, massa de *slime*, linha de crochê, lata de leite em pó, tubo de acrílico, canudos, assim como, materiais para corte. Todos os materiais foram escolhidos atentando-se à diversificação em termos de resistência, flexibilidade, cores, formas, textura e composição, de modo a possibilitar diferentes experiência sensoriais e atender estudantes com habilidades e necessidades especiais diversas.

Como referencial teórico para produção dos modelos, foi utilizado o livro Botânica organografia: Quadros sinóticos, ilustrados de fanerógamas. 4ª edição de Vidal e Vidal (2013).

Cabe salientar que todos os modelos foram feitos de maneira tridimensional (3D) para uma melhor visualização de cada estrutura presente nas partes vegetativas e reprodutivas.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A modelagem para o ensino de botânica é de grande importância pois permite levar a realidade o mais próximo do aluno (DUSO, 2012). O uso de materiais de baixo custo para a elaboração dos modelos tem como objetivo de facilitar a produção a partir da necessidade que as escolas públicas têm por questões de escassez de recursos. Os modelos que foram produzidos tiveram como influência principal, a necessidade de demonstrar em escala tridimensional as principais estruturas de reprodução e vegetativas, pois estas são de difícil visualização na forma original.

Os modelos confeccionados apresentam limitações levando em conta que a realidade encontrada na natureza não pode ser demonstrada com exatidão, por exemplo, as cores e texturas que foram dispostas nos modelos não são idênticas e nem se repetem na natureza. A maleabilidade dos modelos é boa, porém, não representa a delicadeza de algumas estruturas encontradas, por exemplo, na flor. A experiência sensorial promovida durante a elaboração dos modelos, partiu do princípio de aula inclusiva, na qual beneficia todos os alunos da turma, ou seja, alunos com ou sem alguma deficiência. Sobre educação inclusiva, Santos et. at. (2017) diz que:

A educação de alunos com necessidades educacionais especiais incorpora os princípios já comprovados de uma pedagogia saudável da qual todas as crianças podem beneficiar, assumindo que as diferenças humanas são normais e que a aprendizagem deve ser adaptada às necessidades da criança, em vez de ser esta a ter de adaptar as concepções predeterminadas, relativamente ao ritmo e a natureza do processo educativo.

De acordo com Krause (2012) um dos principais pontos positivos da utilização de modelos tridimensionais é em relação a percepção dos alunos sobre a botânica, mais especificamente das partes reprodutivas e vegetativas que são de difícil visualização, além de promover interação com o conteúdo e despertar a curiosidade didática. Também deve ser levado em consideração que essa estratégia desperta o interesse dos alunos, podendo ser estendido não só como conhecimento didático, mas também como conhecimento crítico. É característico no ensino de botânica que as aulas sejam teóricas expositivas, o que faz com que os alunos fiquem desmotivados (DA SILVA, 2008).

O modelo 01- Flor de angiosperma (Figura 01) elaboramos a partir da necessidade de demonstrar as principais estruturas da flor de angiosperma, com intuito de aproximar com a realidade e despertar o interesse investigativo dos alunos. O modelo deve ser usado para demonstração e explicação das funções de cada estrutura, assim como sua função no ciclo reprodutivo, podendo ser utilizado durante ou após a explicação do conteúdo.

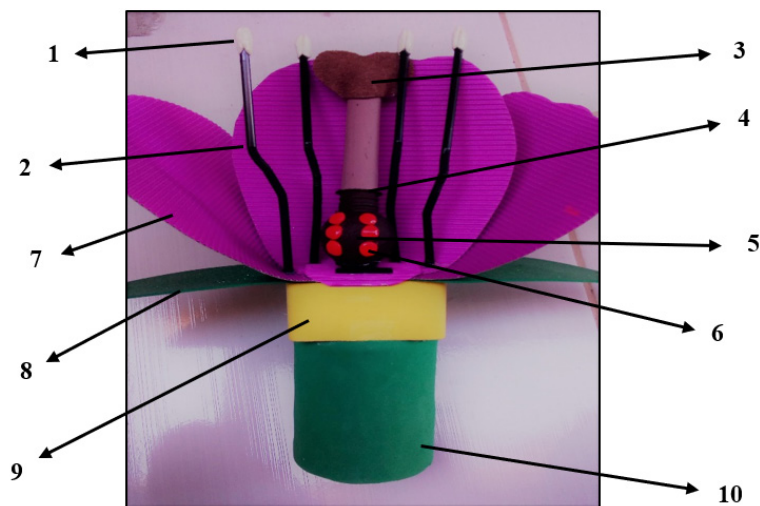


Figura 01: Modelo 01-Estrutura da flor de angiosperma. 1. Antera; 2. Filete; 3. Estigma; 4. Estilete; 5. Ovário; 6. Óvulos; 7. Pétalas; 8. Sépalas; 9. Receptáculo; 10. Pedúnculo.

A flor (Figura 01) é do tipo bissexual ou hermafrodita e está exposta em corte transversal. Em rosa são demonstradas as pétalas, logo abaixo em verde, são demonstradas as sépalas. O receptáculo está demonstrado em amarelo e abaixo o pedúnculo. O androceu é demonstrado em preto e branco. O gineceu é a estrutura na cor marrom e seus óvulos estão demonstrados na cor vermelha.

O modelo tem boa maleabilidade e a estrutura reprodutiva feminina (gineceu) é desmontável, assim como a estrutura reprodutiva masculina (androceu) tem boa maleabilidade para que se movam em qualquer direção, com isso os alunos têm seu primeiro acesso a informações mais específicas da disciplina de biologia. Esse modelo (Figura 01) possui ampla experiência sensorial, cada estrutura tem sua característica texturizada e auxilia, por exemplo, alunos cegos a compreender a localização da mesma, assim como fica claro para alunos sem deficiência a localização de cada estrutura, pois as cores definem as mesmas e podem auxiliar na interpretação e compreensão das estruturas. Cabe salientar, que existem diversos tipos de flores, porém, utilizamos a completa para identificar ambos órgãos sexuais.

Em sala de aula esse modelo poderá auxiliar os alunos a correlacionarem o nome com a determinada estrutura e sua função, assim como promover uma maior interação entre turma e professor. Para o professor ele terá auxílio para introdução de outros métodos pedagógicos, como: filmes, vídeos, seminários ou produção de modelos pelos próprios alunos. No trabalho de Souza e Messeder (2017) é produzido um modelo tridimensional da célula e suas organelas celulares, os autores aplicam o modelo em aula com alunos de 7º e 8º ano do ensino fundamental e concluem que “Essa aproximação trouxe para a atividade a liberdade de o aluno abordar o professor para sanar dúvidas que não estavam diretamente relacionadas com as questões dadas para a discussão”, ou seja, o modelo deu oportunidade dos alunos mostrarem seus pontos críticos e buscar um conhecimento abrangente, fora do que já havia sido dito pelo professor.

O modelo 02 – Estrutura geral da raiz (Figura 02) tem como objetivo central demonstrar as principais estruturas e suas disposições sob o solo. O modelo deve ser utilizado como auxílio na demonstração durante ou após o conteúdo exposto em sala de aula.

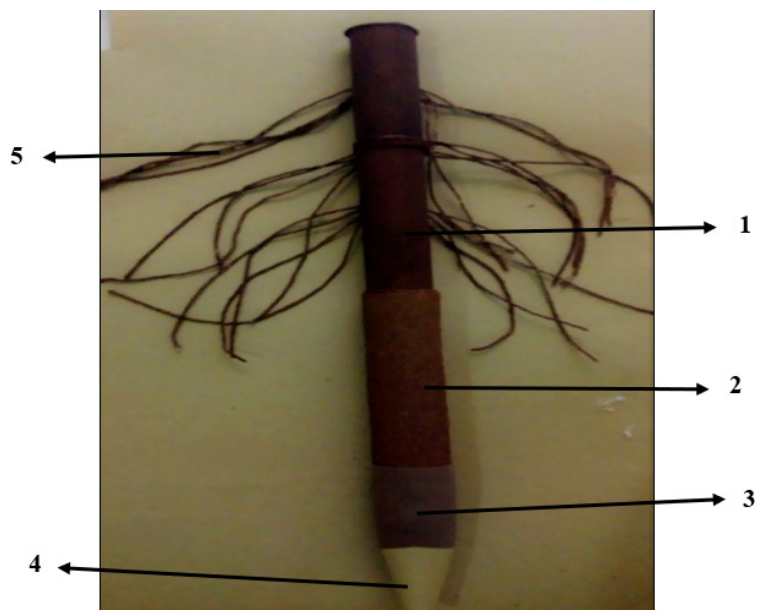


Figura 02: Modelo 02- Estrutura geral da raiz. 1. Raiz principal; 2. Zona pilífera; 3. Zona lisa; 4. Coifa; 5. Zona ramificada.

O modelo em questão demonstra em escala tridimensional a distribuição das estruturas encontradas da raiz. O barbante demonstra a zona de ramificação da raiz principal, logo abaixo encontra-se a raiz secundária, onde encontra-se a zona pilífera, lisa e a coifa. O modelo de raiz, tem cada estrutura em evidência para diferenciar e facilitar a demonstração e definir sua função.

Existem diversos tipos de raízes de acordo com seu habitat, podem ser classificadas em três grupo: raízes aéreas, subterrâneas e aquáticas. Dentro de cada grupo, existem subclassificações de acordo com as características (RAVEN et al., 2007). Com o modelo produzido, pode-se iniciar o conteúdo proposto e utilizá-lo como base para demonstrar os outros tipos de raízes existentes.

Após a explicação do assunto e apresentação desse modelo, o professor pode pedir a produção do modelo dos tipos existentes de raiz para seus alunos, acreditamos que os alunos produzirem seu próprio material também seja de grande importância, assim ele pesquisaria mais a fundo sobre o tema, acertando e errando, compartilhando suas experiências com os colegas e professor. No trabalho de Ferreira e Justi (2008) as autoras apresentam um modelo químico produzido por elas, introduzem o mesmo no assunto abordado em aula, feito isso elas propõem a elaboração de modelos químicos pelos próprios alunos. As autoras concluem que a estratégia de modelagem auxiliou no aprendizado de “fazer ciência” e que essa aprendizagem se torna mais eficaz ao manipularem os modelos em toda fase de construção.

Consideramos necessário que após a construção do modelo, o professor debata sobre o tema abordado, identifique as dificuldades, e que sane as dúvidas geradas ao construí-lo, ou seja, ouvir todas as opiniões sobre o método de modelagem, a partir da concepção dos próprios alunos, relatando assim se o objetivo foi alcançado.

O modelo 03- Estrutura do fruto (Figura 03-A e B) foi elaborado com intuito de especificar as principais características existentes no fruto. Deve ser utilizado como primeiro exemplo, de forma a trazer conhecimento prévio dos alunos, já que este fruto é de fácil acesso no dia a dia. O modelo deve ser utilizado como auxílio na demonstração durante ou após o conteúdo exposto em sala de aula.

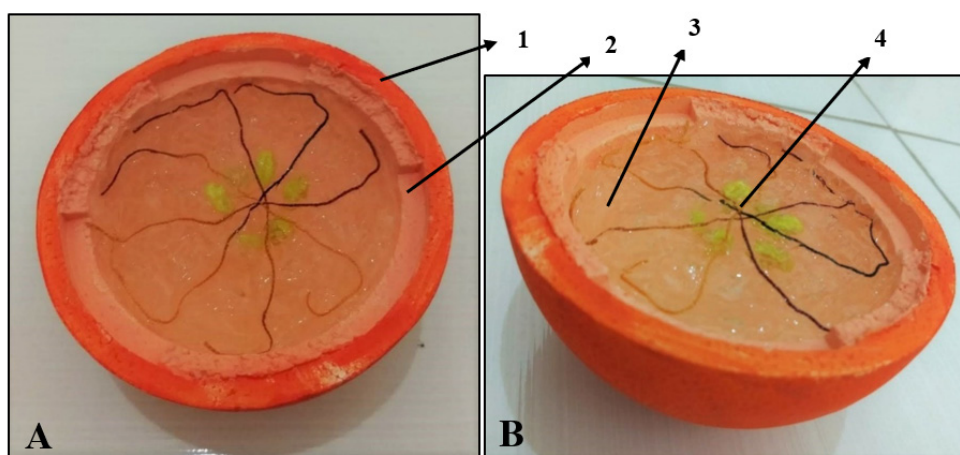


Figura 03 A-B: Modelo 03- Estrutura do fruto carnoso. 1. Epicarpo; 2. Mesocarpo; 3. Endocarpo; 4. Semente

O modelo em questão (Figura 03) demonstra as estruturas da laranja, exposto em corte transversal. Em laranja escuro é exposto o epicarpo, em laranja claro é exposto o mesocarpo e o endocarpo é exposto com o gel. As sementes estão expostas em amarelo, foram feitas com massa de porcelana fria. Os materiais utilizados, foram escolhidos para diferenciar as estruturas ao manuseá-lo.

Existem diversas classificações para os frutos, frutos secos, carnosos, pseudofrutos entre outros (VIDAL & VIDAL, 2013), para este trabalho escolhemos o fruto carnoso (laranja) pela facilidade de comparação, se levado em questão o acesso por parte dos alunos. Esse modelo será usado especificamente para demonstrar e introduzir o assunto de frutos simples carnosos, com isso, o professor poderá utilizar de vários métodos pedagógicos a partir da introdução com o modelo didático. Duso et. al. (2013) em seu trabalho conclui que houve diversas dificuldades por partes dos alunos ao produzir o modelo proposto por eles, porém, o entusiasmo fez com que os alunos buscassem informação, conteúdo e materiais que pudessem elaborar o modelo. Assim como o trabalho de Ferreira e Justi (2008), Duso conclui que o método de modelagem foi eficaz em relação a produção do modelo por parte dos alunos.

O modelo 04- Estrutura da semente (Figura 04) foi elaborado com intuito de demonstrar e ensinar os tipos de sementes existentes, que são as sementes dicotiledôneas e as monocotiledôneas, a fim de demonstrar suas estruturas internas e devidas funções, dando um leque de conceitos para introdução de outros conteúdos relacionados às sementes.

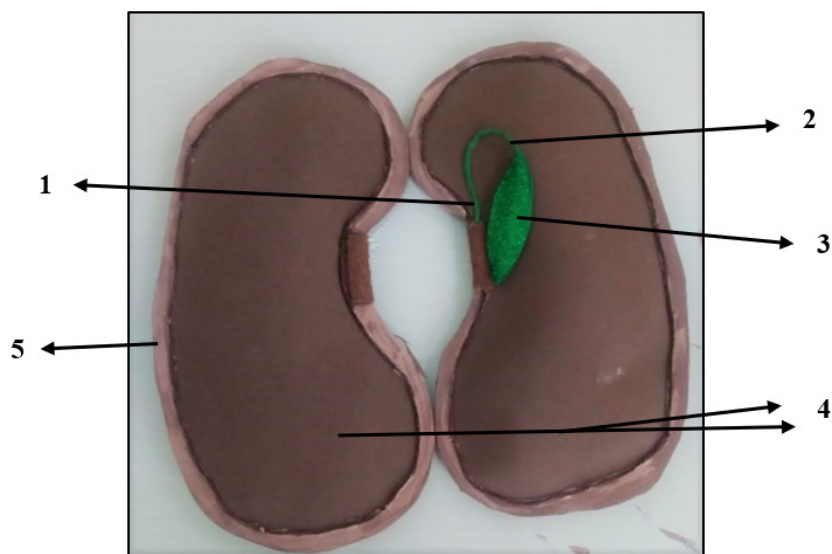


Figura 04: Modelo 04- Estrutura da semente dicotiledônea. 1. Radícula; 2. Caulículo; 3. Plúmulas; 4. Cotilédones; 5. Casca

O modelo em questão (figura 04) demonstra a estrutura interna da semente dicotiledônea do feijão. Em marrom claro é exposto a parte externa, em marrom escuro os cotilédones, em verde o caulículo, radícula e a plúmula.

Este modelo é o mais simples para ser produzido pelo professor, além de auxiliar no ensino-aprendizagem dos alunos, o professor pode usar sementes mono e dicotiledôneas verdadeiras para que os alunos possam identificar as estruturas demonstradas no modelo, promovendo o método investigativo da turma. O professor pode usá-lo como avaliação do aprendizado dos alunos assim como avaliar o método didático que está sendo utilizado. No trabalho de Ferreira (2006) a autora aponta que se deve avaliar a “relevância do aprendizado sobre modelos e seu papel no processo de construção do conhecimento”, ou seja, é importante que haja um *feedback* por ambos os lados.

O modelo 05- Estrutura da folha (Figura 05) foi elaborado com o intuito de auxiliar o professor a ensinar as estruturas existentes na folha, de forma a demonstrar e definir a funcionalidade de cada, assim como demonstrar todas as características foliares existentes.

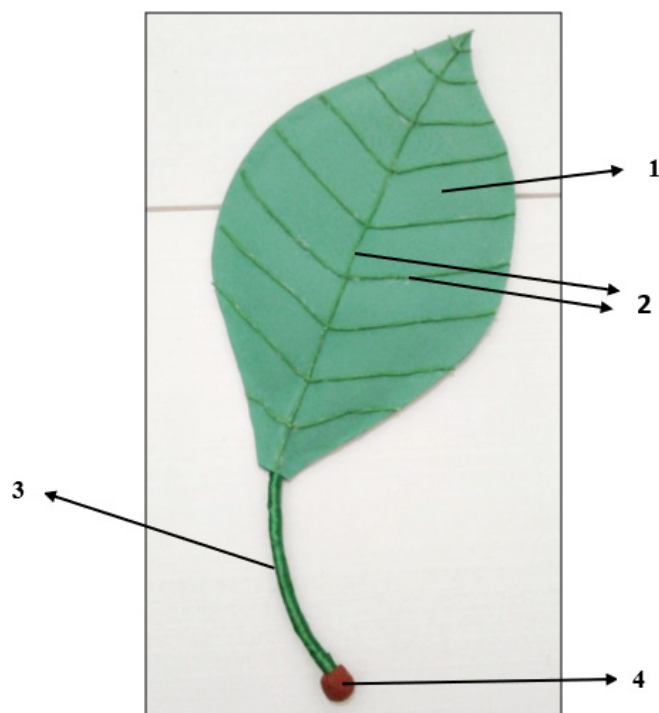


Figura 05: Modelo 05- Estrutura da folha. 1. Limbo; 2. Nervuras; 3. Pecíolo; 4. Pulvino

O modelo em questão (figura 05) demonstra a estrutura externa foliar. Em E.V.A. verde claro é demonstrado o limbo, em verde escuro o pecíolo, os barbantes em verde demonstram as nervuras e em marrom o pulvino.

A folha dentre os modelos das partes vegetativas apresentadas, é a que mais se assemelha com a realidade encontrada na natureza, porém, existem diversas classificações e morfologias para as folhas e suas nervuras. O modelo em questão pode ser usado ao introduzir o conteúdo de folha e para explicar as outras classificações e morfologias existentes, o professor pode usá-lo como molde.

Os modelos produzidos neste trabalho não demonstram a total realidade encontrada, tanto em relação à dimensão, cor e textura, porém, o uso dessa didática desperta interesse dos alunos, de forma a transformar a aula. A construção de modelos para Justi (2015) “inclui não só a produção, mas também a validação e a utilização”. Os modelos têm ampla experiência sensorial para auxiliar na demanda de aula inclusiva, os modelos têm relação direta com a oportunidade de auxiliar o processo de aprendizagem dos alunos, no que tange os conteúdos de organografia, assim como facilitar a compreensão dos mesmos.

Com isso, concluímos que o uso de modelos a partir de materiais recicláveis e/ou de baixo custo, está ao alcance do docente que deseja maior interação com a turma, a fim de deixar o método expositivo como segunda opção.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das pesquisas realizadas sobre o método de modelo e modelagem, concluímos que o mesmo está sendo muito pesquisado e introduzido nas aulas aos poucos, os docentes em formação estão cada vez mais dispostos a utilizá-los e transformar o método mais arcaico de ensino-aprendizagem, cabe salientar que é de extrema importância o conteúdo teórico expositivo, porém, é concluído em muitos trabalhos que o interesse dos alunos aumenta quando há inovação, ou seja, o discente tornam-se o próprio construtor do saber.

Os modelos produzidos para serem utilizados em sala de aula, deve-se primeiramente introduzir o assunto que será abordado de forma que os mesmos auxiliem e não confundam as informações passadas a turma.

Como já citado, os modelos produzidos têm limitações, entre elas, estão a diferença de textura e tamanho, além de serem de materiais relativamente frágeis e são necessárias manutenções durante seu uso. Apesar disso, ainda assim são de baixo custo e de fácil acesso aos alunos que quiserem reproduzi-los. Para as aulas de ciências o professor deve fazer um planejamento anteriormente, para assim saber onde deve incluí-lo, mantendo um ambiente propício para seu uso.

O objetivo deste trabalho foi produzir modelos didáticos com materiais de baixo custo, a aplicação dos mesmos deve ser feita com turmas de educação básica para avaliar a eficácia pedagógica dos modelos, assim como o conhecimento dos discentes e docentes sobre botânica. É de extrema importância testar a eficácia dos modelos, para compreender melhor a demanda educacional, assim como mudar se preciso for os modelos para melhor adaptação aos alunos.

Considera-se que o uso de modelos no ensino de ciências com enfoque no ensino de botânica é de grande importância, pois a botânica nas escolas ainda é ensinada apenas expositivo, com uso de livros e o que é dito pelo professor, muitas vezes os discentes não conseguem assemelhar os nomes, com a função e a estrutura, pois não são instigados a analisar tal estrutura que está sendo falada.

Por fim, todos os modelos produzidos podem ser usados em sala de aula, como método de ensino antes, durante e após o conteúdo exposto. Os modelos devem ter manutenções ao serem utilizadas, pois, como já foi dito os materiais não são totalmente resistentes ao tempo e uso. Além de serem usados no ensino médio, acreditamos que os modelos podem ser usados no ensino superior, formação de professores de ciências e biologia. Podem ser introduzidos em aulas sobre métodos inovadores no ensino de ciências/biologia, assim como serem o primeiro contato com as estruturas de cada órgão demonstrado.

REFERÊNCIAS

- BASTOS, V.C. et al. **Recursos didáticos para o ensino de biologia: o que pensam as/os docentes**. Revista SBenBio -número 7.2014. Disponível em <<http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2014/11/R0222-1.pdf>> Acesso em: 11 de março de 2018.
- BRAGA, C.M.D.S. **O uso de modelos no ensino da divisão celular na perspectiva da aprendizagem significativa**. 2010. Dissertação (Mestrado)- Universidade de Brasília-UnB.
- BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da natureza e matemática e suas tecnologias**. Brasília MEC, 2000.
- DA PAZ, A.M.; et al. **Modelos e modelizações no ensino: um estudo da cadeia alimentar**. Revista Ensaio-vol.8 nº 2. dezembro de 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/epec/v8n2/1983-2117-epec-8-02-00157.pdf>> Acesso em: 08 de abril de 2018.
- DA SILVA, P.G.P. **O ensino da botânica no nível fundamental: um enfoque nos procedimentos metodológicos**. Tese (Doutorado). 2008. UNESP BAURU. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/102000>> Acesso em: 08 de abril de 2018.
- DUSO, L. **O uso de modelos no ensino de biologia. XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino - UNICAMP - Campinas – 2012**. Disponível em <http://www.infoteca.inf.br/endipe/smarty/templates/arquivos_template/upload_arquivos/acervo/docs/1243p.pdf> Acesso em: 27 de março de 2018.
- DUSO, L. et al. **Modelização: uma possibilidade didática no ensino de biologia**. Revista Ensaio Belo Horizonte. v.15, n. 02, p. 29-44. maio-ago 2013. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1983-21172013000200029&script=sci_abstract&lng=pt> Acesso em: 27 de março de 2018.
- FERREIRA, P.F.M. **Modelagem e suas contribuições para o ensino de ciências: Uma análise no estudo do equilíbrio químico**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais. 2006. Disponível em <<http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/FAEC-85UP2D/1000000604.pdf?sequence=1>> Acesso em: 10 de agosto de 2018.
- FERREIRA, P. F. M.; JUSTI, R. S. **Modelagem e o “Fazer ciência”**. Revista Química Nova na Escola, n. 28, p. 32-36, 2008. Disponível em <<http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc28/08-RSA-3506.pdf>> Acesso em: 10 de agosto de 2018.
- GILBERT, J. K.; BOULTER, C. J.; ELMER, R. **Positioning models in science education and in design and technology education**. In: GILBERT, J. K.; BOULTER, C.J. (Eds.). Developing models in science education. Dordrecht: Kluwer, 2000.
- JUSTI, F. **Relações entre argumentação e modelagem no contexto da ciência e do ensino de ciências**. Revista Ensaio v.17, p. 31-48. Belo Horizonte, 2015.
- KRAUSE, F.C. **Modelos tridimensionais em Biologia e aprendizagem significativa na educação de Jovens e adultos (EJA) no ensino médio**. Dissertação (Mestrado) Universidade de Brasília-UnB. 2012. Disponível em <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/10789>> Acesso em: 02 de maio de 2018.
- KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de Biologia- 4º ed. rev. e ampl.. 2º Reimpr. – São Paulo**: Editora da Universidade de São Paulo, 2008. Disponível em <<https://books.google.com.br/books?id=W4b0wYFt3fIC&lpg=PP1&dq=inauthor%3A%22Myriam%20Krasilchik%22&hl=pt-BR&pg=PP1#v=twopage&q&f=true>> Acesso em: 03 de março de 2018.
- MORAIS, T. DA SILVA. **Estratégias inovadoras no uso de recursos Didáticos para o ensino de ciências e biologia**. 2016. Dissertação (mestrado) - Universidade do estado da Bahia. Disponível em <<http://www.uneb.br/gestec/files/2016/04/Dissertação-Tatyane-da-Silva-Moraes1.pdf>> Acesso em: 08 de abril de 2018.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. **Biologia vegetal**. Editora Guanabara Koogan. 2007.

SANTOS, D.C.. et. al. **Educação Inclusiva e diversidade na sala de aula: Uma experiência no estágio de ensino fundamental I**. Anais. Seminário Gepráxis, Vitória da Conquista – Bahia – Brasil, v. 6, n. 6, p 712-729, 2017. Disponível em <<http://periodicos.uesb.br/index.php/semgepraxis/article/viewFile/7250/7033>> Acesso em: 10 de outubro de 2018.

SANTORI, R. T.; SANTOS, M.G. **Ensino de ciências e biologia: Um manual para elaboração de coleções diárias**. 1. Ed.- Rio de Janeiro: Editora interciências, 2015.

SOUSA, W.C.; BARBOSA, Y.F.S.; SILVA, F.D.S. **Metodologias de ensino de biologia na visão de discentes e docentes: entre o real e o necessário**. CONSEMP- Congresso de educação 5º edição. Disponível em <www.anais.ueg.br/index.php/congressoeducacaoipora/article/download/5300/3183> Acesso em: 05 de setembro de 2018.

SOUZA, E.M.; MESSEDER, J.C. **Citologia em sala de aula: um modelo celular pensado para todos**. XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC –3 a 6 de julho de 2017. Disponível em <<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R0082-1.pdf>> Acesso em: 12 de setembro de 2018.

TEODORO, N.C. *et al.* **A inclusão escolar e o ensino de biologia: a visão dos alunos**. Revista SBEnBio – Associação Brasileira de Ensino de Biologia – Número 7, 2014. Disponível em <www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2014/11/R0587-1.pdf> Acesso em: 26 de fevereiro de 2018.

VIDAL, W.N; VIDAL, M.R.R. **Botânica organografia: Quadros sinóticos, ilustrados de fanerógamos - 4ª edição**. Editora UFV. 2013.

VIVÊNCIAS DE UMA INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM FENOMENOLOGIA: EXPERIÊNCIAS DE ALUNAS DE UM CURSO DE PSICOLOGIA

Data de aceite: 05/06/2020

Tamiris de Abreu Fonseca Rodrigues

Psicóloga (CRP 05/53964)

tamirisdeabreu@yahoo.com.br

Nayra Clycia da Costa Muniz Rodrigues

Psicóloga (CRP 05/52924)

nayrarodrigues.psi@gmail.com

Mariana Rocha Leal Garcez

Psicóloga (CRP 05/52215)

marianagarcez.psi@gmail.com

Stephany Cecilia da Rocha

Psicóloga (CRP 05/54405)

stephanycecilia@gmail.com

Ágnes Cristina da Silva Pala

Psicóloga (CRP 05/32409) / Professora

Universitária

agnespala@gmail.com

RESUMO: O relato, elaborado em 2016, apresenta a experiência de alunas do Curso de Graduação em Psicologia da Universidade Salgado de Oliveira – Campus Niterói, ao participar da criação do grupo de estudo e de pesquisa sobre Fenomenologia e a abordagem psicoterápica Daseinsanalyse, coordenado pela Prof^a Ms. Ágnes Cristina da Silva Pala. Neste grupo, ocorreram três Iniciações Científicas

em 2016, com linhas de pesquisa criadas na Plataforma Lattes / Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), utilizando pesquisa exploratória, com tratamento dos dados qualitativos, através de pesquisa bibliográfica. A Iniciação Científica desvelou-se como oportunidade de expansão de conhecimento sobre as temáticas, além de integração dos alunos do curso. Este texto contém depoimentos de participantes sobre esta vivência de produção de conhecimento, desvelando o lado científico de um curso de graduação: apresentação e elaboração de resenhas e de textos; participação em Mostras Científicas e Semana de Extensão. Como modo de atualização deste relato, apresenta-se, também, considerações atuais das ex-estudantes de Psicologia sobre a relevância de espaços de pesquisa em seus cotidianos profissionais.

PALAVRAS-CHAVES: Fenomenologia. Iniciação Científica. Psicologia.

ABSTRACT: The report, prepared in 2016, presents the experience of students of the Undergraduate Course in Psychology at the Salgado de Oliveira University - Campus Niterói, when participating in the creation of the study and research group on Phenomenology and the

psychotherapeutic approach *Daseinsanalyse*, coordinated by Prof^a Ms Ágnes Cristina da Silva Pala. In this group, there were three Scientific Initiations in 2016, with lines of research created in the Lattes Platform / National Council for Scientific and Technological Development (CNPq), using exploratory research, with treatment of qualitative data, through bibliographic research. Scientific Initiation was revealed as an opportunity to expand knowledge on the themes, in addition to integrating the students of the course. This text contains testimonials from participants about this experience of knowledge production, revealing the scientific side of an undergraduate course: presentation and preparation of reviews and texts; participation in Scientific Exhibitions and Extension Week. As a way of updating this report, it also presents current considerations of former Psychology students about the relevance of research spaces in their professional lives.

KEYWORDS: Phenomenology. Scientific research. Psychology.

O presente relato de experiência traz reflexões e depoimentos de algumas das pesquisadoras do Grupo de Pesquisa em Fenomenologia e *Daseinsanalyse*, da Universidade Salgado de Oliveira – UNIVERSO – Campus Niterói, criado em Fevereiro/2016 sob a coordenação da Prof^a Ms. Ágnes Cristina da Silva Pala.

O grupo de pesquisa desenvolveu três Iniciações Científicas em 2016, com respectivas as linhas de pesquisa criadas na Plataforma Lattes / Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq): “Estudos Introdutórios da Abordagem Fenomenológica-Existencial: desvelando algumas noções heideggerianas” (Fevereiro a Julho); “Reflexões teóricas sobre a prática psicoterápica segundo a abordagem fenomenológica-existencial” (Fevereiro a Dezembro); “O Ensino-Aprendizagem da Fenomenologia de Martin Heidegger na graduação de Psicologia: desvelando possibilidades” (Julho a Dezembro). O grupo participou da X Mostra Regional de Práticas em Psicologia do Conselho Regional de Psicologia 5^a. Região, com a apresentação de três trabalhos; participou da II Mostra Científica da Prefeitura Municipal de Niterói com a apresentação de cinco trabalhos e da XIV Semana de Extensão da Universidade Salgado de Oliveira, apresentando quatro trabalhos.

Para elaboração deste relato de experiências, a professora-coordenadora do grupo de pesquisa solicitou que os alunos-pesquisadores respondessem a seis perguntas abertas, a respeito da Iniciação Científica. Foi acordado com o grupo que as respostas apareceriam na íntegra, neste artigo a ser apresentado em eventos, e constariam os primeiros nomes como indicativo de autoria das falas.

A primeira pergunta envolve o conhecimento prévio do aluno sobre Iniciação Científica: “Antes de iniciar os encontros do grupo, como você definiria uma Iniciação Científica? Como seriam as atividades?”. As respostas apontam uma diversidade de pré-conceitos: um olhar rígido e burocrático de Iniciação Científica e de grupo de pesquisa; um olhar individualista e de trabalho solitário, comparando-a a elaboração de um trabalho de

conclusão de curso; um ambiente privilegiado de mensuração de testes e de elaboração de questionários e; um espaço mais aberto de vinculação de teoria e prática clínica.

Exatamente como o vivenciando, até onde pude experimentar. Encontros de debates sobre temáticas pertinentes ao objetivo do grupo, fichamentos de textos, levantamento de literaturas, e artigos correlacionados pelo coordenador e alunos, e quiçá fazer pontes do assunto com as práticas cotidianas das aflições humanas, bem como, participações em eventos científicos (ouvinte ou atuante). Onde tais dinâmicas propiciariam o despertar e/ou alavancar pleno para buscas de achados científicos em torno do foco de estudo em contribuição com a ciência. (Dileni)

Eu pensava que as atividades seriam, realizadas individualmente como um trabalho de conclusão de curso. (Evellyn)

A Iniciação Científica seria o contato dos alunos da graduação com um enfoque numa área de conhecimento mais específico, que de alguma forma despertou interesse. Seria uma atividade em que a experiência anterior em trabalhos ligados à pesquisa acadêmica não seria um fator limitante e sim agregador. As atividades seriam de construção de uma prática voltada a pesquisa, a observação e a escrita mais acadêmica. Seria um primeiro momento dessa vivência na academia que possibilitaria participar de eventos científicos como autor e coautor de trabalhos. (Raquel Passeri)

A Iniciação Científica era um programa que aproximava o estudante acadêmico de um assunto do seu interesse com atividades voltadas para o estudo, discussões, produções de artigos científicos e a participação de eventos para divulgação dos projetos que estão sendo confeccionados pelo grupo de pesquisa. (Tamiris)

Um espaço sério, formal, onde cada aluno fosse obrigado a estar num ambiente com um foco de produzir um documento. (Nayra)

Antes de iniciar os encontros imaginava a iniciação como uma atividade extremamente regrada de coletas de dados e análises numéricas. Com reuniões para elaboração de instrumentos de coletas, análise de gráficos e estudos de teorias destinadas à ampliação do tema. (Stephany)

Achei que os estudos em torno do tema fossem ser mais teóricos, o que felizmente não foi. Pois além de ter encontrado um estudo acadêmico houve muita contextualização. (Danusa)

Não tinha conhecimento do que era uma iniciação científica. Achava que seria um trabalho de pesquisa. (Mariana)

A segunda pergunta aborda a motivação dos pesquisadores em participar de uma Iniciação Científica: “O que lhe motivou a estar participando de uma Iniciação Científica ? (Pode descrever mais de um motivo)”. As motivações são inúmeras: interesse pela abordagem Fenomenológica-Existencial e sua aplicabilidade na área clínica e na área social; afinidade e empatia com a Professora; ampliação de relações interpessoais na academia; aquisição de certificado para o Lattes; as propostas de estudo das três iniciações, vislumbrando aprofundamento na Fenomenologia.

Gosto pelas vivências da esfera científica, interesse pelo Humanismo, acolhimento da Professora que muito admiro por este perfil, possibilidade de aprendizagem referente ao objeto de estudo, ampliar as relações interpessoais, incrementar a cansativa rotina

universitária com elemento diferenciador e sobretudo ser mais feliz em adentrar no universo da psicologia. (Dileni)

O que me motivou, em primeira instância foi saber que a orientadora era a Professora Agnes. E o outro motivo em poder acrescentar mais uma qualificação (certificado) para o meu Curriculum. (Evellyn)

Os motivos iniciais foram vislumbrar uma oportunidade de iniciar a trajetória acadêmica na área, experimentando essa prática científica. Um outro fator foi o despertar para as noções da Fenomenologia e sua aplicabilidade em uma pesquisa de cunho social. Além disso, estando na graduação, vejo a participação na Iniciação Científica como uma boa oportunidade de crescimento acadêmico. (Raquel)

A minha principal motivação foi o tema de estudo proposto. No curso da graduação fala-se superficialmente sobre as diferentes abordagens que podem nortear uma prática terapêutica, no entanto, dificilmente há a oportunidade de aprofundar-se e desenvolver um estudo direcionado. (Tamiris)

Os temas propostos e a possibilidade de descobrir novos horizontes propostos pela Fenomenologia. (Nayra)

Fui motivada pelo desejo de compreender mais sobre a prática clínica com base na Fenomenologia, que é pouco abordada na Universidade. (Stephany)

O que me motivou a participar da Iniciação Científica foi meu enorme interesse pela pesquisa e por ser apaixonada pela fenomenologia. (Danusa)

Queria conhecer a proposta apresentada. Foi bem motivadora. (Mariana)

A terceira pergunta envolve o início das atividades da Iniciação Científica: “Ao iniciar a pesquisa: Como foram os encontros? Quais expectativas foram realizadas e frustradas?”. Estes questionamentos são considerados importantes pela professora-coordenadora para uma avaliação e organização das próximas Iniciações Científicas em 2017. Com a metodologia de pesquisa exploratória com pesquisa em referências (livros e artigos científicos), os alunos puderam experimentar a responsabilidade de organizarem-se e distribuir tarefas sem um movimento imposto pela professora. Houve a aposta de uma auto-gestão no que implicava a elaboração das apresentações e confecções dos textos para as produções do grupo de artigos e trabalhos do grupo para eventos.

A maioria das pesquisadoras esperava um espaço com certa rigidez em função de ser uma “Iniciação Científica”, porém permitiram-se experimentar e constatar que o espaço teve e tem seriedade com leveza. O grupo de pesquisa é um espaço de prática horizontalizada entre alunos e professora. Existe cobrança, mas sem culpabilizações: há o exercício da prática da Fenomenologia e do Existencialismo em que as pessoas utilizem sua liberdade para fazer suas escolhas e responsabilizar-se por elas, percebendo as consequências de suas ações e o quanto elas influenciam outras pessoas.

A proposta da pesquisa, surpreendeu as minhas expectativas, em saber que um pouco do que eu venho aprendendo será colocado junto com os demais participante do grupo. (Evellyn)

Parti de um ponto zero sobre a expectativa do encontro. Realmente a sensação era de espera pelo que seria apresentado. Não sobre o tema proposto na pesquisa, sobre isso já havia uma noção bem preliminar. Ao longo dos encontros algumas observações posso apontar: o espaço e o propósito são diferenciais na forma que você apreende sobre o que você está lendo ou ouvindo; a sua interpretação estará sendo atravessada pelas experiências; a construção e a desconstrução e até mesmo a reconstrução, estarão sendo dados a cada encontro e no intervalo dos mesmos. Talvez não tenha percebido o que tenha sido frustrante, talvez tenha sido pelo fato de não ter criado grandes expectativas, por iniciar com um sentimento de realmente início, de novo, daquilo que não sabe o que esperar ou talvez parti de um pressuposto de o que viesse seria para agregar, seja positivamente ou não, mas tudo como aprendizado. (Raquel)

Os encontros organizados semanalmente se configuram de forma direcionada, porém flexível. O grupo desenvolve tarefas planejadas previamente e a dinamização das trocas é incrível, e possibilita um diálogo horizontal entre alunos-professora, o que facilita muito o processo de ensino-aprendizagem-construção. Minhas expectativas eram de aprender mais sobre a fenomenologia e a terapia daseinsanalítica e o quanto ela possibilita abertura de sentidos para a prática clínica. Até o presente momento a Iniciação Científica tem se apresentado além das minhas expectativas. (Tamiris)

Ao iniciar, percebi que a pesquisa seria conduzida de maneira leve, onde aproveitaríamos o espaço para promover trocas de experiências, conversas sobre terapia, entender a prática psicoterápica fenomenológico-existencial, discutir sobre as noções da fenomenologia e pensar em facilitar a apresentação da fenomenologia aos estudantes. Tudo isso, num ambiente leve, informal, porém com responsabilidades. (Nayra)

Os encontros eram compostos por rodas de conversas, onde cada aluno responsável por apresentar uma parte dos materiais utilizados como referência. Mantendo um diálogo entre os alunos participantes, que compartilhavam suas visões e experiências na prática clínica. Minha expectativa era de ampliar o meu conhecimento com relação a fenomenologia, de forma que a teoria ficasse mais clara. No decorrer da iniciação minha expectativa mostrou-se realizada, pois de forma dinâmica as noções fenomenológicas e a clínica foram ganhando mais sentido. (Stephany)

Os encontros foram sempre muito dinâmicos e sempre que possível contextualizados com o cotidiano clínico. Expectativa alcançada: aprendizado e trocas de experiências. Não houve frustrações. (Danusa)

Os encontros eram bem interativos e os textos foram sempre debatidos na modalidade “roda de conversa”, tornando mais leve o estudo. (Mariana)

A quarta pergunta aborda as possíveis influências da Iniciação Científica na vida acadêmica do aluno: “Quais ideias surgiram para tua vida acadêmica a partir de tua participação na Iniciação?”. Um dos interesses dos professores, ao desenvolverem atividades extracurriculares, é de ampliação do conhecimento, dos espaços de troca e convivência dos alunos, principalmente, de diferentes períodos.

Na maioria das pesquisadoras, há o interesse em aprofundar os estudos em Fenomenologia ainda na academia e depois de formadas, haja visto ser uma linha filosófica que traz uma série de reflexões atemporais, tornando-se uma vertente sempre atual.

Aprofundar-me cada vez mais nos textos sobre os autores da pesquisa. (Evellyn)

As ideias vêm surgindo. Essa participação traz uma abertura para as possibilidades e mostra ainda mais a necessidade dessa construção teórica ao longo da vida, não só

acadêmica, mas profissional. (Raquel)

A partir da Iniciação Científica a minha formação ganhou diferentes contornos, como a desmistificação de que para atuar na clínica é necessário seguir uma única perspectiva e principalmente a possibilidade de compreender os fenômenos e existência de cada “ser- no- mundo”. (Tamiris)

A oportunidade me permitiu conhecer mais sobre a prática fenomenológico-existencial e a pensar em continuar conhecendo mais sobre. (Nayra)

A iniciação ampliou a minha visão com relação as possibilidades de atuação prática da profissão. Impulsionando-me a desejar atuar com base no pensamento fenomenológico depois de formada. (Stephany)

A ideia que surgiu para minha vida acadêmica a partir da minha participação na Iniciação Científica foi o interesse em me especializar em fenomenologia. (Danusa)

Trouxe um conhecimento mais amplo da fenomenologia. (Mariana)

A quinta pergunta é um complemento da pergunta anterior, no sentido de investigar aspectos da vida acadêmica influenciados pela Iniciação Científica , considerando suas temáticas e alunos de outros períodos: “Como a iniciação científica influenciou na vida acadêmica - estudos, outras disciplinas, reflexões para estágios, convivência com colegas, etc.?”.

A importância desta pergunta, em especificar os aspectos da formação do aluno, é no intuito de refletir sobre próximas temáticas a serem pesquisadas no próximo ano e, perceber o quanto os alunos conseguem utilizar estes ensinamentos em outras disciplinas e espaços acadêmicos de formação. A influência em vários aspectos da Existência: pessoal, social, acadêmica; diferentes modos de trabalhar coletivamente; identificação com uma abordagem clínica cujo embasamento é filosofia; constituição de novos vínculos de amizade dentro da academia; auxílio na escolha de temas para trabalho de conclusão de curso (TCC); compreensão ampliada de textos utilizados nos estágios obrigatórios em clínica fenomenológica-existencial. Um comentário observado em todas as respostas é a mudança no modo de olhar a Existência Humana: uma forma mais compreensiva e ampla, em função das inúmeras possibilidades que o existente possui em sua trajetória.

Influenciou em todos os aspectos da minha vida, desde o acadêmico a vida social e pessoal. De tal importância que me levou a várias reflexões sobre o meu modo de viver e pensar, me conduzindo a uma vivência melhor das experiências passadas e presentes. (Evellyn)

Influenciou e vem influenciando, na maneira de olhar um trabalho coletivo, um trabalho de troca, das relações, da maneira que você ouve e escuta o outro. Amplia a visão, trabalha com a percepção. (Raquel)

A partir da Iniciação Científica tive a oportunidade de estudar sobre a Fenomenologia e por consequência me identificar com uma perspectiva que faz sentido para minha futura prática (clínica) enquanto psicóloga. Os últimos estágios do curso de psicologia estão sendo supervisionados a partir de um referencial fenomenológico, o que contribuiu

significativamente para a vivência dos estudos realizados até o presente momento e a prática. A Iniciação proporcionou o encontro entre alunos de diferentes períodos do curso e contribuiu para a formação de novos vínculos de amizade e trocas de experiências. (Tamiris)

A Iniciação Científica me influenciou na prática do estágio VI, também na abordagem fenomenológico-existencial, na produção do meu TCC (Trabalho de conclusão de curso). Entender as noções também me permitiu compreender melhor os outros, entender que todos são fruto de escolhas e consequências e que os modos-de-ser de cada um, são diferentes. (Nayra)

A iniciação possibilitou o contato com alunos de outros períodos e o compartilhamento de experiências. Direcionando meus estudos e despertando o interesse de elaborar meu trabalho de conclusão de curso com base nessa forma de ver a existência humana. (Stephany)

A Iniciação Científica me influenciou de forma muito positiva, pois através dos estudos aprofundados sobre a fenomenologia, houve uma abertura dos sentidos, um novo olhar, uma nova postura diante do outro. (Danusa)

Pensando no estágio, trouxe uma facilitação entre os textos e os casos atendidos e, trouxe uma vivência maior para a clínica também pode ampliar o meu conhecimento. (Mariana)

A última pergunta foi um espaço aberto para sugestões, comentários e críticas.

Todas as perguntas acima foram de real importância e satisfatória para colocar minha opinião sobre o desenvolvimento da Iniciação Científica. (Evellyn)

Mesmo sabendo que a proposta é a leitura dos livros da bibliografia contida na pesquisa, talvez fosse interessante trabalhar mais a prática da leitura e escrita acadêmica com apresentações de artigos relacionados ao tema da pesquisa, praticar essa leitura de artigos. (Raquel)

Professora Agnes, Agradeço imensamente o seu investimento físico, mental e afetivo para que o grupo de Iniciação Científica fosse possível. A sua contribuição para minha formação é imensurável. Obrigada! (Tamiris)

Os encontros da pesquisa se configuraram como um espaço aberto ao outro, onde todos puderam trocar, conversar e juntos descobrir e compreender a fenomenologia. A atuação da Profª Ms. Ágnes também possibilitou que essa característica do grupo fosse natural, ela sempre nos mostrou por onde devíamos caminhar, mas não tornou o que ela acreditava como algo rígido, pelo contrário, nos orientou e nos deu a possibilidade de discutir, pensar e produzir juntos. (Nayra)

Obrigada prof. Por dedicar seu tempo a ampliação dos nossos conhecimentos e por apresentar uma outra forma de viver a prática clínica. (Stephany)

Foi de grande influência positiva para minha vida dentro dos estágios; ampliou meus horizontes. (Mariana)

As pesquisadoras expressaram contentamento e satisfação por terem um espaço privilegiado na academia para discussões e estudos que consideram valiosos para suas formações. Neste momento, percebe-se a importância de espaços de estudo e de produção de conhecimento, sem a lógica de produção em série de alguns órgãos de

fomento científico, para os estudantes terem acesso a conteúdo significativo e que lhes faça sentido em sua formação. Há sugestão de acesso e produção de material “acadêmico-científico”, no que tange a realidade dos órgãos de fomento.

O outro aspecto da Iniciação Científica são as participações em eventos científicos. Ao iniciar as Iniciações, os alunos foram comunicados da obrigatoriedade institucional na participação da Semana de Extensão e de Iniciação Científica da Universidade e, elaboração de um artigo para cada pesquisa. Porém, a professora-coordenadora alertou o grupo da importância de participar em outros espaços e, pré-determinou a participação do grupo na X Mostra Regional de Práticas em Psicologia do Conselho Regional de Psicologia (5ª. Região) em Julho de 2016. Em Setembro, a professora soube da II Mostra, organizada pela Fundação Municipal de Educação da cidade de Niterói e, incentivou o grupo a participar, inscrevendo quatro trabalhos e, sugeriu a elaboração deste relato como o quinto trabalho.

A cada evento desvelam-se novos sentidos e saberes sobre a Fenomenologia: curiosos; declarações de espectadores “Somos *Dasein!*”; auditório ser lotado por alunos para ouvir um grupo conversar sobre terapia, Fenomenologia, abertura de sentido. Essas experiências inimagináveis também estão presentes nesta vivência coletiva de três Iniciações Científicas em um ano.

As perguntas elaboradas para este relato de experiência fizeram os estudantes refletirem de maneira crítica sobre os processos que estão sendo trabalhados no grupo e, conseqüentemente, a relevância de participar de um projeto de pesquisa no ambiente acadêmico.

Em atenção ao convite para publicação destas vivências em 2020, as autoras viram-se com o compromisso de uma breve atualização e contextualização deste relato, trazendo informações sobre Grupo de Pesquisa em Fenomenologia e *Daseinsanalyse* e, sobre suas reflexões da repercussão dos estudos das Iniciações Científicas em suas práticas profissionais.

Ainda em 2016, por demanda dos alunos do curso de Psicologia da UNIVERSO, foram iniciados cursos de extensão voltados para temas da Fenomenologia e *Daseinsanalyse*, sendo ministrados até 2018. Neste ínterim, foi desenvolvido um curso de extensão teórico-prático no Núcleo de Psicologia Aplicada (NPA) da IES, mantido até Dezembro/2018. Em 2017, o grupo de pesquisa desenvolveu seis Iniciações Científicas e, em 2018 foram dez projetos desenvolvidos. Vale ressaltar que, em 2017, foi criada mais uma linha de pesquisa, voltada para discussões de Resoluções do Conselho Federal de Psicologia. O grupo participou da Mostra Regional de Práticas em Psicologia do Conselho Regional de Psicologia 5ª. Região; Semana de Extensão da Universidade Salgado de Oliveira – tanto em 2017 quanto em 2018; também Congressos de Psicologia no país. Além de submissão de resumos e artigos para a Revista Acadêmica da UNIVERSO. O grupo de pesquisa teve seu encerramento temporário em Dezembro/2018 em função de outras atividades

acadêmicas assumidas pela docente-responsável para o ano de 2019 e, o encerramento definitivo em Julho/2019 motivado por seu desligamento efetuado pela IES.

A respeito das repercussões dos estudos desenvolvidos nas Iniciações Científicas em suas práticas profissionais, as ex-alunas compartilham suas reflexões:

As iniciações trouxeram para minha prática um olhar diferenciado para o sujeito. Pude exercer o gosto pela pesquisa e o questionamento, o que dá toda diferença no consultório, ir além, não aceitar um modelo enrijecido e imposto pelo campo que atuamos. Um olhar mais livre e “curioso” pode alcançar novos caminhos, novos interesses em cada caso atendido. Gosto de saber que temos muitas possibilidades e estar com o outro é uma delas. A iniciação trouxe a troca de experiências e vivências e, essa é uma prática que procuro manter viva dentro da minha profissão, realizando rodas de conversas, estudos de caso e supervisões em grupo, o que nos permite uma caminhada em grupo dentro de uma profissão quase solitária. (Mariana)

O programa de Iniciação Científica na graduação foi de extrema importância para minha formação acadêmica e, principalmente, profissional. Eu entendo que a possibilidade de estudar, refletir, compartilhar e construir coletivamente se amplia através das experiências dos grupos de pesquisa. Por intermédio das Iniciações Científicas, eu encontrei a “abordagem” que direciona meu trabalho, atualmente, como Psicóloga Clínica. Minha prática profissional é orientada técnica e cientificamente por inúmeras ferramentas que tive a oportunidade de conhecer e vivenciar através deste programa universitário. (Tamiris)

Ao terminar a graduação, sentia muita falta das trocas da iniciação científica. A oportunidade de ouvir o outro, trocar ideias, ler e estudar junto com outras pessoas possibilitava um novo olhar, além do meu próprio. Tudo isso permitiu que a minha prática profissional tivesse essa reflexão de como outros poderiam pensar sobre a mesma situação que estava acontecendo no consultório. Isso me trouxe a compreensão que não existe apenas uma visão sobre determinada questão e, conseqüentemente, não existe apenas uma forma de se trabalhar isso, pelo contrário, há diferentes maneiras e ter a oportunidade de vivenciar essa troca foi fundamental para abarcar as muitas possibilidades que compreendem o ser. Também me despertou para a busca constante de estudos e leituras para que o trabalho profissional em consultório, que em sua essência é solitário, pudesse ser sempre aprimorado e permitisse oferecer um olhar para o outro e não para a caracterização de um “transtorno psicológico”. (Nayra)

Dentre as experiências mais enriquecedoras da minha formação acadêmica, a iniciação científica se destaca como sendo uma das mais desafiadoras. Os encontros semanais repletos de diálogos e reflexões, juntamente com o empenho destinados as pesquisas, leituras e apresentações, proporcionaram a ampliação do contato com a Fenomenologia, pensamento filosófico que, ainda hoje, norteia minha prática clínica como psicóloga. Do primeiro contato ao aprofundamento das pesquisas, cada etapa se desvelou como fundamental para a construção da profissional que sou hoje. (Stephany)

Perceber, em estudantes de Psicologia, a possibilidade de um despertar para uma profissão baseada em ciência e em prática – e, conseqüentemente, em grupos de pesquisa e de estudo – é um fenômeno extremamente gratificante e recompensador para uma profissional de Educação e Saúde. Perceber, anos depois, o que pôde ser despertado e o que ainda poderá ser despertado nas profissionais é valioso, apontando o compromisso ético e social do ensino e da prática da Psicologia em nosso país.

SOBRE A ORGANIZADORA

SOLANGE APARECIDA DE SOUZA MONTEIRO - Doutoranda em Educação Escolar. Mestra em Processos de Ensino, Gestão e Inovação pela Universidade de Araraquara - UNIARA (2018). Possui graduação em Pedagogia pela Faculdade de Educação, Ciências e Letras Urubupungá (1989). Possui Especialização em Metodologia do Ensino pela Faculdade de Educação, Ciências e Letras Urubupungá (1992). Trabalha como pedagoga do Instituto Federal de São Paulo (IFSP/Câmpus Araraquara-SP). Participa dos núcleos: - Núcleo de Gêneros e Sexualidade do IFSP (NUGS); -Núcleo de Apoio as Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), Membro da Equipe de Formação Continuada de Professores. Desenvolve sua pesquisa acadêmica na área de Educação, História da Educação Sexual, Sexualidade e em História e Cultura Africana, Afro-brasileira e Indígena e/ou Relações Étnico-raciais. Participa do Grupo de pesquisa - GESTELD - Grupo de Estudos em Educação, Sexualidade, Tecnologias, Linguagens e Discursos. Membro desde 2018 do Grupo de pesquisa “Núcleo de Estudos da Sexualidade - NUSEX” - <https://www.fclar.unesp.br/#!/pesquisa/grupos-de-pesquisa/estudos-da-sexualidade>.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aedes Aegypti 111, 112, 113, 114, 118
Arte Afro-Brasileira 132, 134, 135, 137, 140, 141
Arte-Educação 132, 133, 136
Astronomia 35, 39, 40, 42, 43, 44, 45
Atividade Prática 85

B

Bullying 74, 75, 76, 77, 78, 79, 81, 83, 84

C

Calc 46, 47, 49, 50, 51
Candomblé 132, 133, 138, 141
Ciências 1, 4, 5, 26, 27, 34, 35, 37, 40, 41, 43, 44, 45, 53, 55, 62, 72, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 94, 95, 96, 114, 124, 133, 161, 164, 167, 168, 169, 170, 178, 179, 180, 190
Corpo Instrumento 98, 101
Curso 4, 5, 6, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 34, 53, 55, 60, 63, 96, 98, 99, 100, 103, 109, 113, 122, 124, 128, 129, 130, 133, 135, 147, 150, 151, 181, 183, 184, 186, 187, 188

D

Dança Contemporânea 98, 99, 102, 104, 106, 107, 108, 110
Dengue 57, 58, 111, 112, 114, 115, 118

E

Educação 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 34, 36, 37, 40, 41, 43, 44, 45, 47, 48, 51, 52, 53, 55, 57, 58, 60, 61, 66, 72, 73, 88, 89, 96, 98, 99, 100, 103, 105, 108, 109, 110, 111, 113, 114, 117, 118, 120, 121, 122, 124, 125, 129, 130, 132, 133, 135, 136, 137, 144, 145, 148, 149, 153, 155, 157, 158, 159, 160, 162, 164, 166, 167, 168, 169, 170, 172, 178, 179, 180, 188, 189, 190
Ensino 10, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 68, 71, 74, 75, 76, 77, 79, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 95, 96, 98, 100, 109, 110, 114, 115, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 137, 138, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 176, 178, 179, 180, 182,

185, 189, 190

Ensino de Ciências 35, 37, 45, 62, 85, 86, 88, 96, 124, 161, 168, 169, 170, 178, 179, 180

Escrita 39, 60, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 83, 84, 98, 99, 108, 135, 139, 146, 148, 149, 150, 151, 153, 183, 187

Espaços não Formais 35, 36, 37, 44, 45

Estado 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 22, 76, 85, 98, 100, 101, 102, 103, 108, 112, 121, 125, 129, 130, 145, 159, 179

Extensão Universitária 98, 103, 104, 109, 110

F

Formação 3, 4, 5, 9, 10, 12, 15, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 35, 37, 38, 41, 45, 47, 51, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 64, 73, 74, 75, 76, 86, 88, 90, 93, 96, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 109, 110, 118, 122, 124, 125, 129, 130, 133, 141, 142, 143, 145, 146, 149, 150, 152, 153, 159, 162, 164, 166, 167, 168, 169, 170, 178, 186, 187, 188, 189, 190

Formação Docente 4, 5, 9, 10, 26, 62, 73, 167

G

Gêneros Textuais 143, 144, 145, 146, 148, 149, 150, 151, 152, 153

I

Informativo 85, 88, 90, 111, 113

Interação 43, 55, 59, 74, 76, 78, 87, 104, 111, 113, 114, 138, 145, 158, 172, 173, 177

Interdisciplinaridade 14, 133, 161, 165, 166, 167

Itinerário 85, 88, 90, 94

L

Leitura 74, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 83, 84, 121, 122, 127, 133, 136, 140, 145, 146, 148, 149, 150, 151, 153, 187

Lembrança 35, 37, 42, 43, 44, 45

Letramento 13, 14, 16, 146, 147, 148, 153

M

Mapas 85, 97

Matemática Financeira 46, 47, 48, 49, 51, 52, 123, 129

Mestrado 35, 45, 62, 63, 68, 75, 110, 119, 120, 121, 122, 128, 129, 130, 131, 179

Meta 13, 14, 15, 21

N

Necropsia 1, 2

Números 19, 24, 25, 28, 29, 30, 32, 126, 155, 156

O

Operações 24, 25, 28, 29, 30, 32, 33, 156

Oralidade 74, 75, 77, 78, 80, 83, 84

P

Patologia 1, 2, 21

Pedagogia 24, 25, 26, 28, 29, 30, 34, 41, 52, 60, 67, 72, 110, 122, 129, 147, 153, 172, 190

Perspectivas Críticas 13, 14, 16

Pesquisa-Ação 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 83, 84, 126

Planilhas Eletrônicas 46, 47, 49

PNE 13, 14, 15, 21, 23

Políticas Neoliberais 13, 14, 21

Professores 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 15, 22, 24, 25, 26, 27, 29, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 40, 41, 44, 45, 63, 64, 65, 67, 75, 76, 77, 83, 84, 85, 87, 88, 96, 98, 100, 103, 110, 121, 122, 123, 124, 125, 129, 133, 139, 143, 144, 145, 146, 147, 150, 151, 152, 153, 155, 156, 157, 158, 170, 178, 185, 190

Profissional 3, 4, 9, 10, 15, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 34, 35, 37, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 68, 70, 71, 75, 76, 90, 103, 105, 119, 122, 146, 150, 155, 163, 186, 189

R

Reflexão Crítica 143

Reformas 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12

Repelentes Naturais 111, 113, 115, 118

Residência Médica 1, 2

S

São Paulo 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 23, 34, 44, 45, 50, 51, 52, 60, 72, 73, 84, 85, 86, 96, 97, 110, 111, 112, 113, 124, 128, 129, 130, 142, 143, 145, 153, 160, 167, 179, 190

Sequências Didáticas 143, 144, 145, 149, 151, 152, 153

 **Atena**
Editora

2 0 2 0