

João Carlos Krause
Antonio Vanderlei dos Santos
Rozelaine de Fátima Franzin
Cênio Back Weyh
(Organizadores)

FORMAÇÃO DOCENTE E EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

VOLUME I



João Carlos Krause
Antonio Vanderlei dos Santos
Rozelaine de Fátima Franzin
Cênio Back Weyh
(Organizadores)

FORMAÇÃO DOCENTE E EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

Editora Ilustração
Cruz Alta – Brasil
2020

Copyright © Editora Ilustração

Editor-Chefe: Fábio César Junges

Diagramação: Fábio César Junges

Capa: Tiago Beck

Imagem da capa: Freepik

Revisão: Os autores

CATALOGAÇÃO NA FONTE

F723 Formação docente e educação científica [recurso eletrônico] /
organizadores : João Carlos Krause ... [et al.]. - Cruz Alta :
Ilustração, 2020.
417 p. : il. - (CIECITEC ; 1)

ISBN 978-65-88362-16-7

DOI: 10.46550/978-65-88362-16-7

1. Educação científica. 2. Formação de professores. I.
Krause, João Carlos (org.).

CDU: 371.13

Responsável pela catalogação: Fernanda Ribeiro Paz - CRB 10/ 1720

2020

Proibida a reprodução parcial ou total desta obra sem autorização da Editora Ilustração.
Todos os direitos desta edição reservados pela Editora Ilustração.

Rua Coronel Martins 194, Bairro São Miguel, Cruz Alta, CEP 98025-057

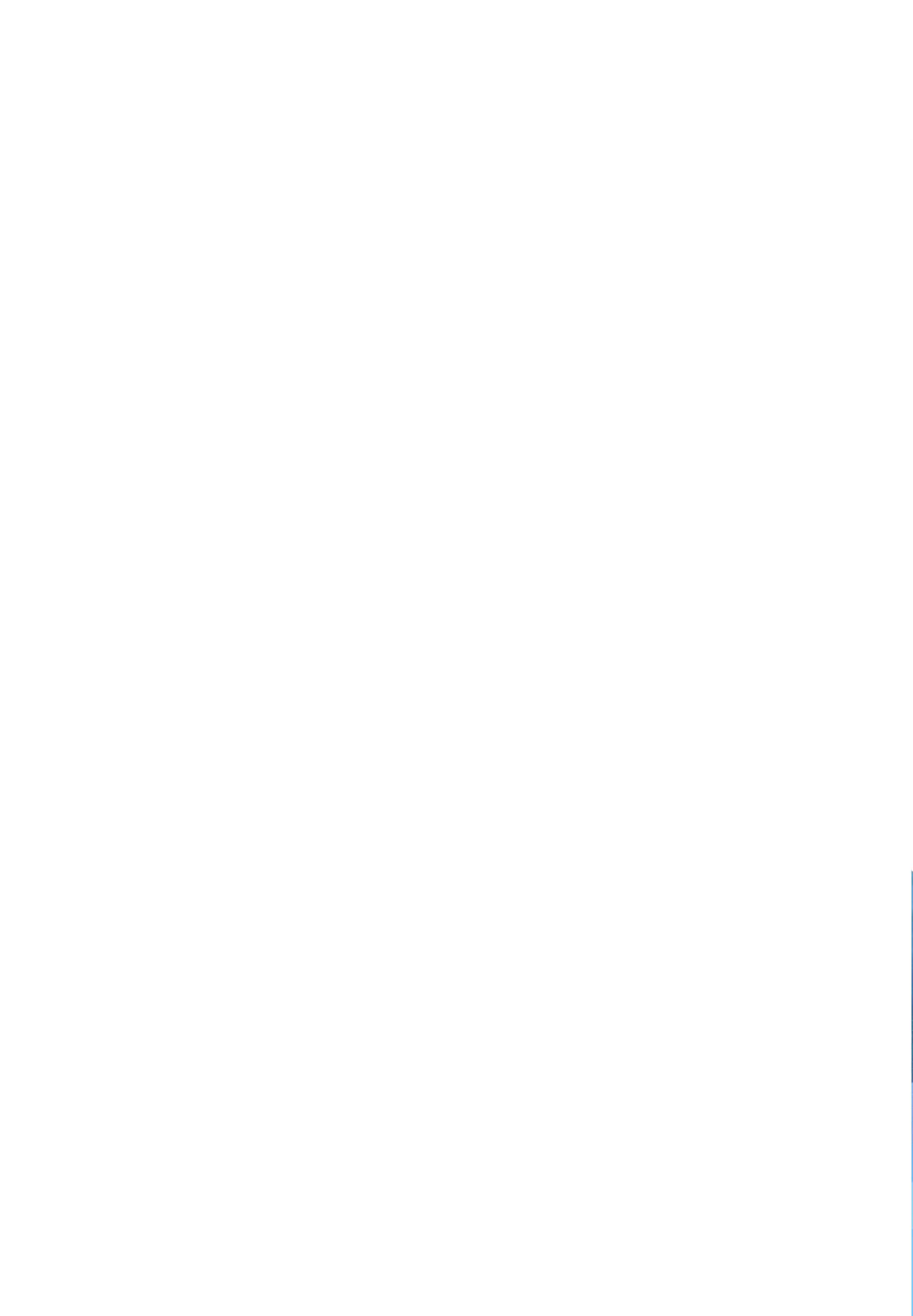
E-mail: eilustracao@gmail.com

www.editorailustracao.com.br

Conselho Editorial

Adriana Maria Andreis	UFFS, Chapecó, SC, Brasil
Adriana Mattar Maamari	UFSCAR, São Carlos, SP, Brasil
Célia Zeri de Oliveira	UFPA, Belém, PA, Brasil
Clemente Herrero Fabregat	UAM, Madrid, Espanha
Daniel Vindas Sánches	UNA, San Jose, Costa Rica
Denise Girardon dos Santos	FEMA, Santa Rosa, RS, Brasil
Domingos Benedetti Rodrigues	SETREM, Três de Maio, RS, Brasil
Edemar Rotta	UFFS, Cerro Largo, RS, Brasil
Edivaldo José Bortoleto	UNOCHAPECÓ, Chapecó, RS, Brasil
Egleslaine de Nez	UFMT, Araguaia, MT, Brasil
Elizabeth Fontoura Dorneles	UNICRUZ, Cruz Alta, RS, Brasil
Evaldo Becker	UFS, São Cristóvão, SE, Brasil
Glaucio Bezerra Brandão	UFRN, Natal, RN, Brasil
Gonzalo Salerno	UNCA, Catamarca, Argentina
Héctor V. Castanheda Midence	USAC, Guatemala
Luiz Augusto Passos	UFMT, Cuiabá, MT, Brasil
Maria Cristina Leandro Ferreira	UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil
Odete Maria de Oliveira	UNOCHAPECÓ, Chapecó, RS, Brasil
Rosângela Angelin	URI, Santo Ângelo, RS, Brasil
Tiago Anderson Brutti	UNICRUZ, Cruz Alta, RS, Brasil

Este livro foi avaliado e aprovado por pareceristas *ad hoc*.



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO DA COLEÇÃO..... 15

Neusa Maria John Scheid, João Carlos Krause

APRESENTAÇÃO 17

João Carlos Krause, Antonio Vanderlei dos Santos, Rozelaine de Fátima Franzin, Cênio Back Weyh

UM OLHAR PARA O USO DE TEXTOS DE DIVULGAÇÃO
CIENTÍFICA NO ENSINO DE QUÍMICA..... 19

Caroline Freitas dos Santos Oliveira, Judite Scherer Wenzel

PLANEJAMENTO E AÇÃO COLABORATIVA DE PROFESSORES
EM DISCIPLINAS DO MESTRADO NACIONAL PROFISSIONAL
EM ENSINO DE FÍSICA - POLO DOURADOS27

Fernando Cesar Ferreira, Giovani Manzeppi Faccin, Fábio Alencar dos Santos

REFLEXÕES SOBRE AS CONCEPÇÕES DE CURRÍCULO: A
INVESTIGAÇÃO-FORMAÇÃO-AÇÃO NA LICENCIATURA EM
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS 35

Taciara Lais Borgartz, Rúbia Emmel

POTENCIALIDADES DA EDUCAÇÃO SEXUAL EM SALA DE
AULA: VIVÊNCIAS DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM
BIOLOGIA I.....43

Anderson Igomar Antonio, Sandieli Bianchin, Sonia Regina de Oliveira, Sandra Maria Wirzbicki

AVALIAÇÕES DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: MARCAS
DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL 51

Danusa de Lara Bonotto, Izabel Gioveli

OFICINAS TEMÁTICAS NO ESTÁGIO EM EDUCAÇÃO DO
CAMPO: AS PLANTAS E A VIDA 59

*Aline Guterres Ferreira, Tatiana Vieira Rodriguês, José Vicente Lima Robaina,
Marilisa Bialvo Hoffmann, Saul Benhur Schirmer*

A FORMAÇÃO CONTINUADA NO ENSINO SUPERIOR:
DESAFIOS PARA PENSAR A CONSTITUIÇÃO DOCENTE 67

Franciele Siqueira Radetzke, Roque Ismael da Costa Güllich

IDENTIDADE DE GÊNERO E SEXUALIDADE NA ESCOLA: UM
ESTUDO DE REVISÃO BIBLIOGRÁFICA..... 75

Luana Colovini, Cênio Back Weyh, Noemi Boer

A CONCEPÇÃO DE CIÊNCIA NA PÓS-GRADUAÇÃO 83

Andressa Mayumi Yamashiro Alarcon¹, Tanise Paula Novello

O OLHAR DOS DISCENTES SOBRE A
INTERDISCIPLINARIDADE DO CURSO DE EDUCAÇÃO DO
CAMPO EM CIÊNCIAS DA NATUREZA 91

Viviane de Almeida Lima, Renata Oliveira Portugal, Sinara Munchen

ENSINAR E APRENDER A PESQUISAR O LIVRO DIDÁTICO DE
CIÊNCIAS 97

Neila Feijó Bulling, Fabiane de Andrade Leite

PROJETO *CONVERSAÇÕES*: UM ESPAÇO DE CONSTRUÇÃO
DA SUBJETIVIDADE NA PRÁTICA DA ORIENTAÇÃO
EDUCACIONAL..... 105

Renata Maria da Rosa Pereira

PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA: APRENDIZAGEM E CONHECIMENTOS DA DOCÊNCIA PROPORCIONADAS AOS LICENCIANDOS EM MATEMÁTICA DA URI 111

Rosângela Ferreira Prestes, Eliani Retzlaff, Rubia Diana Mantai, Rozelaine de Fátima Franzin, Roseléia Ferreira Prestes

RELATOS E REFLEXÕES DE UM ESTÁGIO EM ORIENTAÇÃO EDUCACIONAL..... 119

Kelly Karine Kreuz, Neusete Machado Rigo

SENTIMENTOS NA DOCÊNCIA EM MATEMÁTICA DE PROFESSORES DA REDE PÚBLICA..... 127

Luana Ayres, Fabrine Pereira, Tanise Novello

A LEITURA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DA ÁREA DAS CIÊNCIAS DA NATUREZA: UM OLHAR PARA AS TESES E DISSERTAÇÕES 135

Camila Carolina Colpo, Judite Scherer Wenzel

O QUE DIZEM AS PESQUISAS ACERCA DA ORIENTAÇÃO EDUCACIONAL NO BRASIL? 143

Daniela Silva de Lourençol, Judite Scherer Wenzel

RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA NA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA: CONTRIBUIÇÕES AOS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA..... 151

Janice Silvana Novakowski Kierepka, Fabiane Habowski, Fabiane de Andrade Leite

COMO TEM SIDO COMPREENDIDA A INOVAÇÃO NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA? 157

Márcia Santos da Silva, Juliane Vieira da Silva, Judite Scherer Wenzel

A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA,
INTEGRANTE DO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA,
NUMA PERSPECTIVA COLABORATIVA E REFLEXIVA 163

Patrícia Taís Mittelstadt, Esttefani Duarte Brum, Rosangela Ferreira Prestes, Eliane Retzlaf

ESCRITAS NARRATIVAS DE LICENCIANDOS SOBRE O
ENSINO DE CIÊNCIAS E SUAS METODOLOGIAS: UM ESTUDO
DE CASO NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE
CIÊNCIAS E BIOLOGIA..... 171

Larissa Lunardi, Rúbia Emmel

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO NA
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: UM RELATO DE
EXPERIÊNCIA NO ENSINO MÉDIO 179

Andressa Vargas de Souza, Clarinês Hames

A ATIVIDADE PRÁTICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS. 187

Ramona Raquel Silva dos Reis, Sandra Elisabet Bazana Nonenmacher, Fabiana Lasta Beck Pires

A UTILIZAÇÃO DE TRILHAS ECOLÓGICAS NO ESPAÇO NÃO
FORMAL: VAMOS FALAR DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL?..... 195

Rosalva Sulzbacher, Lucas Rentz, Letiane Lopes da Cruz, Vander Kerkhoff, Cleusa Inês Ziesmann

FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM TEMPOS
TECNOLÓGICOS: O DAR-SE CONTA A PARTIR DE UMA REDE
DE CONVERSAÇÃO..... 205

Daniel da Silva Silveira, Daniele Amaral Fonseca, Leonardo Eduardo da Costa Portal

ESTÁGIO DOCENTE NO ENSINO SUPERIOR: O QUE TEMOS
PARA CONTAR SOBRE ESSA EXPERIÊNCIA? 213

Rafaela Engers Günzel, Aline Machado Dorneles

COMPREENSÕES DOS LICENCIANDOS EM FORMAÇÃO
INICIAL ACERCA DA PESQUISA EM EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA..... 221

Rafael Marques dos Santos, Sandra Maria Wirzbicki, Danusa de Lara Bonotto

FORMAÇÃO *ONLINE* DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS: A
CONSTRUÇÃO DE MODELOS EXPLICATIVOS COM VISTAS A
COMPREENSÃO DE FENÔMENOS 229

Franciele Pires Ruas, Anahy Arrieche Fazio, Valmir Heckler, Rafaele Rodrigues de Araujo, Maria do Carmo Galiazzi

RELATO DA PRÁTICA COM A ORIENTAÇÃO EDUCACIONAL:
ESTIMULANDO SONHOS NA VIDA DOS ALUNOS 241

Daniela Silva de Lourenço, Neusete Machado Rigo

REFLEXÕES SOBRE O ENSINAR E O APRENDER MATEMÁTICA
COM O USO DO SWEET HOME 3D NO CONTEXTO DA
FORMAÇÃO INICIAL 249

Fabrine Pereira, Luana Ayres, Tanise Novello

ATIVIDADES PRÁTICAS EXPERIMENTAIS: A INVESTIGAÇÃO
NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES GEOGRAFICAMENTE
DISTANTES 257

Anahy Arrieche Fazio, Franciele Pires Ruas, Valmir Heckler, Maria do Carmo Galiazzi, Rafaele Rodrigues de Araujo

PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO NO CURRÍCULO DE CURSOS
DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS NO RIO
GRANDE DO SUL..... 265

Angelita Venites Machado, Eliane Gonçalves dos Santos

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM BIOLOGIA:
ABORDAGEM DA TEMÁTICA SÍNDROME DE DOWN 273

*Carla Munique Aparecida Garda, Sandra Maria Wirzbicki, Ana Paula Cigolini
Carvalho, Natalia Machado Lobelein*

IMPLICAÇÕES DO PIBID NO PROCESSO DE FORMAÇÃO
INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS DA NATUREZA.... 281

Tailine Penedo Batista, Eliane Gonçalves dos Santos

COMPREENSÕES DOS PROCESSOS DE APRENDIZAGEM EM
PROCESSOS FORMATIVOS DE PROFESSORES APOIADOS NA
WEB EDUCAÇÃO 289

Rafael Swarowsky, Valmir Heckler

UM OLHAR PARA O CURRÍCULO: PERCEPÇÕES TEÓRICO-
CURRICULARES DE LICENCIANDOS..... 297

Eloisa Antunes Maciel, Rosangela Inês Matos Uhmman

O ESTÁGIO DE DOCÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR:
COMPREENSÕES ACERCA DE CURRÍCULO ESCOLAR 305

Kelly Karine Kreuz, Fabiane de Andrade Leite

O USO DE PERGUNTAS COMO MODO DE POSSIBILITAR A
INTERAÇÃO ENTRE O LEITOR E O TEXTO 313

Camila Carolina Colpo, Judite Scherer Wenzel

O ORIENTADOR EDUCACIONAL E SUA FORMAÇÃO
CONTINUADA 321

Raquel Weyh Dattein, Neusetete Machado Rigo

ASPECTOS EPISTEMOLÓGICOS NA FORMAÇÃO INICIAL DE
PROFESSORES: UMA REVISÃO EM ANAIS DO ENPEC 329

Aléxia Birck Fröhlich, Fabiane de Andrade Leite

O CORPO HUMANO NOS LIVROS DIDÁTICOS DE
CIÊNCIAS PUBLICADOS NO BRASIL A PARTIR DE 1930: UMA
ABORDAGEM DAS IMAGENS337

Tainá Griep Maronn, Andressa Corcete Hartmann, Erica do Espirito Santo Hermel

ESTÁGIO NÃO FORMAL NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO
ESPECIAL: QUALIDADE DE VIDA PROMOVENDO A
SAÚDE.....345

*Cíntia de Oliveira Gonçalves, Isabele Gamarra de Freitas, Riceli Gomes Czekalski,
Cleusa Inês Ziesmann*

REFLEXÃO DE ATIVIDADES PRÁTICAS PARA APRENDIZAGEM
SIGNIFICATIVA SOBRE SISTEMA CARDIOVASCULAR COM
ALUNOS DO 8º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL353

Kely Cristina Gambin, Graciela Paz Meggiolaro

A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA POR MEIO DO USO DO TDC
NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA361

Jonatan Josias Zismann, Judite Scherer Wenzel

ATIVIDADES EXTENSIONISTAS E FORMAÇÃO DE
PROFESSORES: UM RELATO SOBRE A CONSTRUÇÃO DE UMA
PROPOSTA PEDAGÓGICA EM MATEMÁTICA VISANDO A
RESSIGNIFICAÇÃO DE PRÁTICAS367

Gelson Berlatto Moreira, Rosana Maria Luvezute Kripka, Eliamar Ceresoli Rizzon

JOGO “TRILHANDO O ENEM” PARA O ENSINO DA
MATEMÁTICA.....375

*Pablo Vinicius Almeida de Sousa, Clarissa Teixeira dos Santos Melo, Iasmin Vieira
Barnabé, Jamille Vilas Bôas*

O PAPEL DO CONTEÚDO DA REFLEXÃO NA FORMAÇÃO
INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS.....383

Danieli Estefani Müller, Graciela Paz Meggiolaro, Roque Ismael da Costa Güllich

PERCEPÇÕES DE BOLSISTAS DO PROJETO RESIDÊNCIA
PEDAGÓGICA: EM RELÇÃO A AÇÕES INCLUSIVAS NA
FORMAÇÃO INICIAL DE DOCENTES DE MATEMÁTICA 391

Willian Mateus dos Santos, Hellen Fernanda Menezes Garcia, Rozelaine de Fatima Franzin

SABERES DOCENTES MOBILIZADOS EM ATIVIDADES DE
MODELAGEM NAS CIÊNCIAS E MATEMÁTICA..... 397

Rosi Kelly Regina Marmitt, Danusa de Lara Bonotto

OFICINAS DE APRENDIZAGEM PARA O ENSINO
BÁSICO SOBRE O SISTEMA SOLAR..... 405

Diodana Negrini Lisboa, Luan Lopes Marques, Pâmela Giordani Vielmo, Mirla Andrade Weber

A QUESTÃO DE GÊNERO NA BASE NACIONAL COMUM
CURRICULAR (BNCC) 411

Daniéli Vitória Goetz Pauli, Luzilene Rito dos Santos, Sabrina Hoffmann, Neusetete Machado Rigo, Judite Scherer Wenzel

APRESENTAÇÃO DA COLEÇÃO

Neste ano singular em que vivemos uma pandemia, repleta de restrições, limitações e incertezas, devido às medidas de enfrentamento à COVID-19, temos a grata alegria de apresentar a presente coleção, organizada em quatro (4) volumes, e que expressa a produção dos participantes do V Congresso Internacional de Educação Científica e Tecnológica – V CIECITEC, realizado de 14 a 15 de setembro de 2020, na Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, URI, *campus* de Santo Ângelo, RS.

O evento, promovido pelo Programa de Pós-graduação em Ensino Científico e Tecnológico (PPGEnCT), em sua quinta edição, realizado de forma *on-line*, promoveu uma reflexão sobre o papel da Educação Científica na contemporaneidade e sua contribuição para as metas e objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

Dessa forma, o evento contribuiu para a promoção da Educação Científica e Tecnológica – ECT, num mundo fortemente permeado pela Ciência e pela Tecnologia. Dessa forma, é preciso entender que a Ciência não é assunto apenas de profissionais, mas de todos os indivíduos que usufruem direta ou indiretamente das consequências do conhecimento por ela gerado. Consoante a isso, é preciso equilibrar o conhecimento sobre a Ciência, para garantir que jovens e adultos sejam motivados a aprender, a se envolverem plenamente em discussões dessa natureza, além de se engajarem no aprendizado sobre Ciência.

A qualificação da Educação Científica e Tecnológica, por meio de um ensino de excelência, é crucial neste momento, caracterizado como um período de vigorosas transformações socioambientais e educacionais. Por meio das reflexões propostas nesta coleção que ora apresentamos, o PPGEnCT deseja contribuir para a construção de um mundo melhor - mais sustentável e consciente quanto às diferentes formas de vida no Planeta - por meio do ensino científico e tecnológico.

Cabe destacar que o CIECITEC nasceu no contexto do PPGEnCT e, desde a sua primeira edição, contou com auxílio financeiro da CAPES, por meio do Programa de Apoio a Eventos no País (PAEP). Por conta disso, a organização desta coleção foi viabilizada e, pelo apoio recebido, externamos nosso

reconhecimento e agradecimento à CAPES.

No raiar da primavera de 2020, na esperança de dias mais promissores para a Educação Científica e Tecnológica, desejamos a tod@s uma ótima leitura!

Profª. Dra. Neusa Maria John Scheid

Pró-reitora de Pesquisa, Extensão e Pós-graduação da URI

Prof. Dr. João Carlos Krause

Coordenador do PPGE_nCT e do V CIECITEC

APRESENTAÇÃO

O processo de formação humana e profissional é o resultado de uma caminhada que se concretiza a partir das escolhas num contexto de possibilidades. Isto significa que educação/ensino formativo não é algo natural, estanque e definitiva. Dessa forma concebe-se a incompletude como categoria fundamental para o crescimento e desenvolvimento do ser humano, a partir da formação continuada.

O Programa de Pós-Graduação em Ensino Científico e Tecnológico, com a edição de 2020, do V Congresso Internacional de Educação Científica e Tecnológica, quer evidenciar a questão da Educação Científica e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Dessa forma continuará atendendo a dois objetivos básicos do PPGEEnCT: 1 - A formação de recursos humanos e profissionais qualificados; 2- Desenvolvimento Regional nos setores educacional, inovação tecnológica, político, econômico, cultural e social.

Neste volume (1) os leitores encontram cinquenta e um (51) textos, resultados de pesquisas e reflexões aprofundadas que focam a formação docente, em especial, a formação de professores de ciências e matemática São escritas investigativas que perpassam o amplo espectro da caminhada formativa do profissional da educação/ensino científico tendo em vista a construção do desenvolvimento sustentável.

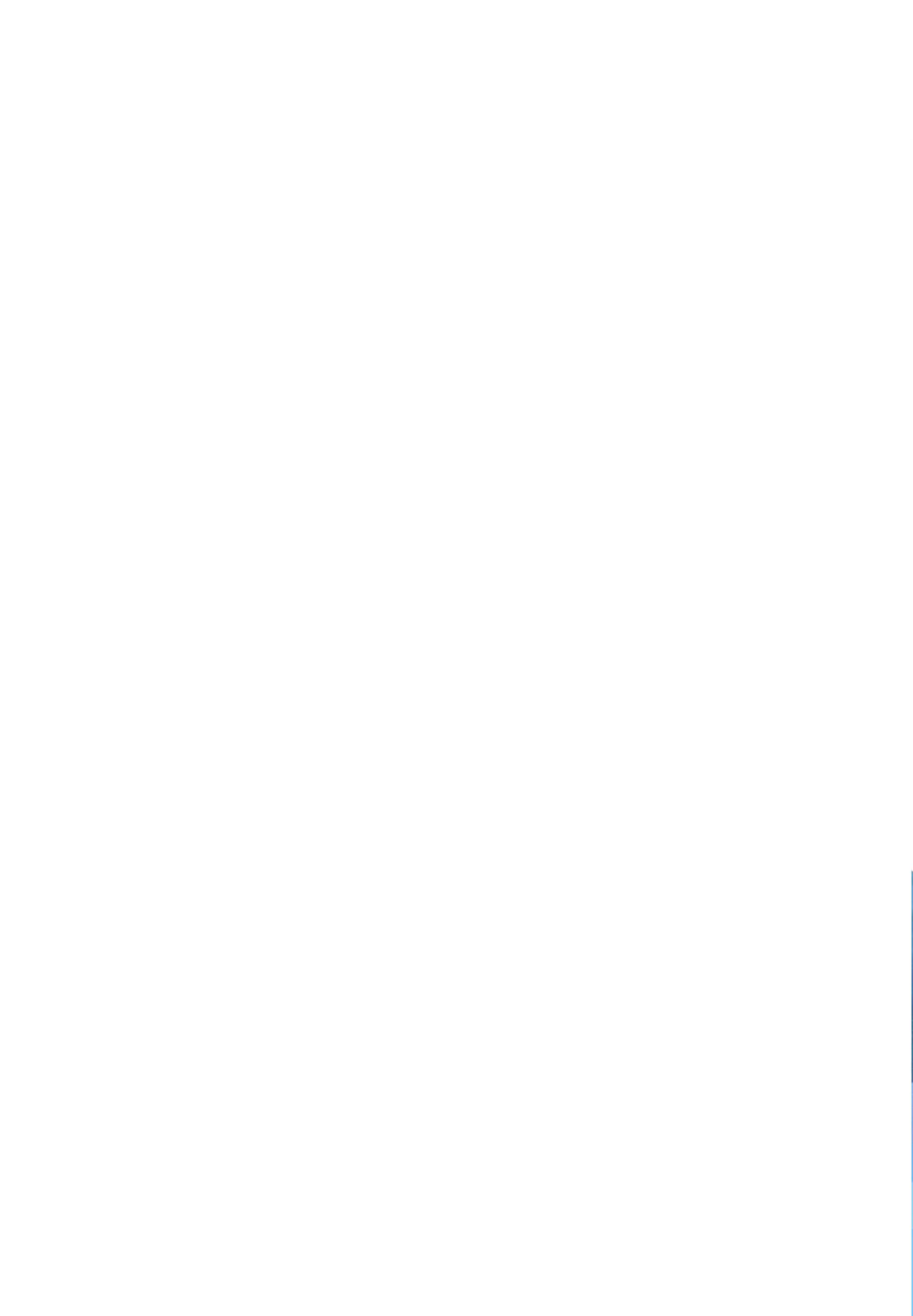
Dos diversos temas de pesquisa destacam-se abordagens com questões teórico-curriculares nas licenciaturas; processos de aprendizagem em processos formativos; o corpo humano nos livros didáticos; relatos do estágio da prática docente no ensino superior; ações inclusivas na formação inicial de docentes em Matemática (percepções de bolsistas); a leitura na formação inicial de professores; interdisciplinaridade e oficinas temáticas no estágio em curso de Educação do Campo; concepção de ciência na pós-graduação; identidade de gênero e sexualidade na escola; concepções de currículo e vivências de estágio supervisionado em Ciências Biológicas; formação continuada no Ensino Superior; aspectos históricos da Orientação Educacional no Brasil, entre outros.

Prof. Dr. João Carlos Krause

Prof. Dr. Antonio Vanderlei dos Santos

Profª. Dra. Rozelaine de Fátima Franzin

Prof. Dr. Cênio Back Weyh





UM OLHAR PARA O USO DE TEXTOS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO DE QUÍMICA

Caroline Freitas dos Santos Oliveira¹, Judite Scherer Wenzel²

¹ Licencianda do curso de Química, Bolsista FAPERGS, Universidade Federal da Fronteira Sul, UFFS *Campus* Cerro Largo, karolfreitasslg@gmail.com

² Professora doutora da Universidade Federal da Fronteira Sul, UFFS *Campus* Cerro Largo – RS, juditescherer@uffs.edu.br – projeto financiado Chamada Universal CNPQ/2016

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho trata de uma revisão bibliográfica realizada nos anais do Encontro de Debates sobre o Ensino de Química (EDEQ). Tal evento se caracteriza como tradicional no campo da Educação em Ciências na região sul do Brasil, tem ocorrido desde 1980 e é realizado anualmente. Consiste num evento itinerante entre instituições de ensino no estado do Rio Grande do Sul. Nossa atenção esteve em visualizar como tem sido contemplada a prática de leitura junto ao ensino de química com uma atenção especial para o uso de Textos de Divulgação Científica (TDC). Justificamos esse olhar devido à vivência num grupo de estudos de Leitura Interativa, de TDC¹ desde o ano de 2016 com licenciandos e professores formadores de um Curso de Química a partir de um projeto de pesquisa financiado pela Chamada Universal CNPQ/2016.

Os TDC têm recebido destaque com seus benefícios sendo apontados na literatura especializada, os quais passam pelo simples estímulo ao hábito da leitura, podendo alcançar o desenvolvimento da capacidade crítica e compreensão mais adequada sobre a ciência (FERREIRA, QUEIROZ, 2015, p. 131), mas para

¹ O propósito de tal grupo consiste em auxiliar, propor e acompanhar a prática de leitura de TDC e visa possibilitar a compreensão acerca da importância da prática da leitura na formação inicial de professores de Química e no ensino de química. O grupo tem encontros mensais de leituras de TDC nos quais são apresentadas diferentes estratégias de leitura e espera-se oferecer ao professor em formação inicial um suporte quanto ao conhecimento, seleção de TDC e ao planejamento do seu uso em sala de aula (WENZEL, 2018).

isso, a condução da leitura pelo professor é primordial, daí é importante que o professor aprenda em sua formação a fazer uso de tais textos.

Apontamos que a escolha pelo uso do TDC decorre da sua linguagem que relaciona termos científicos com temas ou temáticas do cotidiano que possibilita ao aluno visualizar de outra forma os processos químicos. Maldaner (2014, p. 20) ao apontar que “a educação escolar é o tempo de questionamento do cotidiano vivido e tomada de consciência dos saberes e vivências que o configuram” retrata a necessidade de o aluno compreender os termos e conceitos científicos. De acordo com Zismann, Bach e Wenzel (2019) no TDC é notável visualizar aspectos que de algum modo instigam o estudante a visualizar diferentes relações dos conteúdos qualificando a sua capacidade de construção do pensamento científico.

Mas para isso é preciso que a prática da leitura seja orientada pelo professor e que estimule o diálogo por meio de oficinas de leituras e/ou práticas que instiguem ao diálogo. Ferreira e Queiroz (2015) apontam que os alunos leem pouco ou, ainda, quando o fazem, realizam apenas a leitura do material sugerido pelo professor, mas não são capazes de dialogar sobre as mesmas. Daí apontamos a necessidade de repensar na maneira em que são abordadas as práticas de leitura em sala de aula e de compreendermos mais como tais práticas têm sido realizadas. E é nesse contexto que o presente trabalho está inserido, num movimento de revisão bibliográfica inicial. Segue uma descrição da metodologia adotada.

2 METODOLOGIA/DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

A presente pesquisa é de cunho qualitativo e se caracteriza como documental devido a coleta de dados realizada (LÜDKE; ANDRÉ, 2001). Buscamos, de acordo com Minayo (2007, p. 316) realizar uma análise temática do conteúdo que “consiste em descobrir os núcleos de sentido que compõem uma comunicação cuja presença ou frequência signifique alguma coisa para o objetivo analítico visado”.

O *corpus* de análise consistiu nas publicações científicas dos anais do EDEQ nas edições de 2016, 2017, 2018 com o foco em uma pergunta: “O que tem sido dito sobre uso dos TDC no ensino de Química?”. Para responder tal questionamento foram utilizados alguns direcionamentos na busca, como a escolha por áreas temáticas (Ensino, Formação de Professores, Linguagem e Cognição) e também a presença de algumas palavra-chave (Leitura, Leitura de TDC, TDC, Linguagem Química).

3 RESULTADOS E ANÁLISE

Na primeira vez em que foi realizada a busca nas áreas temáticas e os

descritores anteriormente apontados encontramos um total de 85 trabalhos na área temática de Ensino (40 no 36º, 19 no 37º e 26 no 38º EDEQ); na área temática de Formação de Professor foram encontrados um total de 102 trabalhos (36 no 36º, 31 do 37º e 30 do 38º EDEQ); na Área Temática de Linguagem e Cognição foram encontrados apenas 13 trabalhos publicados nas 3 edições, sendo 1 no 36º, 5 no 37º e 7 no 38º EDEQ.

Na sequência realizamos a leitura dos resumos de cada trabalho e selecionamos apenas os trabalhos que contemplaram de fato, o uso de TDC. E assim, foram selecionados para análise 5 trabalhos, as suas respectivas edições de EDEQ, área temática, palavras chaves e um recorte dos objetivos estão indicados no quadro 1 e, em seguida apresentamos um diálogo acerca dos trabalhos buscando indicar aproximações e as temáticas principais relacionadas com o uso de TDC junto ao ensino de química.

Quadro 1 - Resultados da revisão bibliográfica

Cód	Ed/ ANO	Título	Autores	Área Tem'.	Palavras-Chave	Objetivos
T ₁	36º/ 2016	A Leitura e a escrita a partir de livros paradidáticos em sala de aula: considerações e percepções	De Luca, A. G., Dos Santos S. A. Del Pino, J. C. Pizzato, M. C.	E	Livros Paradidáticos Contextualização, Interdisciplinaridade	[...] oportunizar reflexões acerca da leitura e da escrita [...] nas produções de estudantes, a partir do uso de livros paradidáticos e/ou de divulgação científica (LPDCS).
T ₂	37º/ 2017	O Uso de textos de divulgação científica como modo de ensino	Ribeiro, T. Dos A., Wenzel J. S.	F.P.	Linguagem química, Leitura, Ensino	[...] compreender como tal metodologia (TDC) têm sido abordada nos últimos anos [...].
T ₃	38º/ 2018	Aspectos sobre a leitura de Textos de Divulgação Científica na Escola	Fioresi, C. A Cunha, M. B.	L. C.	Revistas, Glúten, Agrotóxico	[...] descrever os pontos que mais chamaram atenção dos estudantes a partir da leitura do texto para a posterior criação de suas HQs em relação ao TDC [...].

T ₄	38º/ 2018	Diferentes modos para aprender a linguagem Química em contexto escolar	Martins, J. L. de C. Wenzel, J. S. Leite, F. A.	E.	Escrita, Leitura, Significação Conceitual	[...] qualificar o processo de significação conceitual mediante instrumentos que possibilitam o uso da linguagem química pelos estudantes. Atenção também para a necessidade do estabelecimento de relações da linguagem científica com o cotidiano e conteúdo.
T ₅	38º/ 2018	O Uso de imagens na prática de leitura interativa de TDC	Colpo, C. C. Wenzel, J. S.	L. C.	Linguagem Química, Interação, Imagens	[...] qualificar a participação dos licenciandos e, de aprimorar o seu desenvolvimento cognitivo frente à leitura.

*Área temática: E= Ensino; F.P.= Formação de Professores; L. C.= Linguagem e Cognição.

Em T₁ os autores (2016) indicaram que a prática do uso das Histórias em quadrinhos através de livros paradidáticos e/ou de divulgação científica possibilita o desenvolvimento científico e a interdisciplinaridade sendo identificado como eixo estruturador de ensino. Tal estratégia de qualificar a escrita e a elaboração dos estudantes dialoga com o que apresenta T₃ que também aponta para a elaboração de Histórias em Quadrinho a partir de uma revista de divulgação cuja temática foi o Glúten e o uso de Agrotóxicos. Em tal trabalho ficou evidenciado a necessidade de conduzir o estudante para uma postura crítica frente à Ciência e às informações.

O trabalho T₂ se aproxima da nossa pergunta de pesquisa pois indica como objetivo compreender quais as metodologias de uso de TDC tem sido abordadas junto ao ensino de química e indica uma revisão também no EDEQ no período de 2013 à 2015. Com esse trabalho podemos afirmar que houve um aumento do uso de TDC como modo de ensino sendo que a preocupação está relacionada com a apropriação dos conteúdos Químicos além da qualificação da prática da leitura a ser conduzida em sala de aula. Como exemplo, apontamos T₄ no qual está indicada uma prática de leitura de TDC realizada no Estágio Curricular Supervisionado. Em tal prática, segundo os autores (2018), foi possível identificar o processo de significação conceitual na escrita e na leitura pelo uso do TDC, “foi possível notar diferentes apropriações da linguagem Química” e apontam para os “benefícios das diferentes estratégias de leitura mediadas pelo professor” (MARTINS; WENZEL; LEITE 2018, p. 1).

E, tendo em vista que o uso e a inserção do TDC em contexto de ensino

requer que tal prática perpassasse também a formação inicial de professores indicamos T₅ que em seus objetivos busca aprimorar a prática da leitura de Licenciandos do curso de Química. Para tanto, em uma das atividades na qual contemplou o uso do TDC, foi realizada a leitura e cada licenciando precisou identificar/escolher uma imagem que retratasse a sua compreensão do texto. Tal prática, de acordo com Colpo e Wenzel (2018, p.1) possibilitou “identificar certo grau de interação do leitor com o texto”. Ou seja, é importante que os licenciandos vivenciem em sua formação diferentes práticas/ estratégias de leitura para compreenderem que ler é mais do que simplesmente repetir o que está escrito, mas é se posicionar, é dialogar com o texto.

E tal preocupação de diálogo, de interação, de fazer com que o aluno se posicionasse seja pelo uso de imagens, pela elaboração de histórias em quadrinho ficou muito evidenciada nos trabalhos que foram analisados. E com isso, apontamos que uma das finalidades do uso do TDC junto ao ensino de química é qualificar o uso da linguagem dos estudantes por meio de diferentes estratégias que são aliadas ao processo de leitura.

4 CONCLUSÕES

Com a revisão bibliográfica realizada, apesar de estar em fase inicial, podemos considerar que as práticas de diferentes estratégias de leitura dos TDC estão aumentando e se inserem numa perspectiva de aliar a divulgação científica como interlocutora do diálogo entre o discurso científico e cotidiano visando um posicionamento de sujeitos mais críticos no contexto escolar, que saibam dialogar com aspectos científico, social e cultural.

De modo especial Ferreira e Queiroz (2015, p. 132) quando mencionam o uso de TDC em sala de aula apontam que “os estudos sobre intervenções em sala de aula empregando TDC indicam a ocorrência de metodologias de ensino inovadoras e motivadoras, com a ressalva de que o seu uso requer uma preparação adequada dos professores, para que possam explorá-las apropriadamente”. Daí, indicamos que é preciso planejar e elaborar a leitura e a atividade que irá ser desenvolvida e com isso, a importância de ampliar tais espaços formativos em contexto escolar.

5 REFERÊNCIAS

COLPO, C. C.; WENZEL, J. S. O Uso de imagens na prática de leitura interativa de TDC Diferentes modos para aprender a linguagem Química em contexto escolar. Encontro de Debates sobre o Ensino de Química: EDEQ: Os saberes docentes contemporaneidade: Perspectivas e Desafios na/ pela profissão,

Canoas, RS, v. 38 p. 1-5. Disponível em: <http://edeq.com.br/.../in.../EDEQ/38edeq/schedConf/presentations>.

CUNHA, M. B.; GIORDAN, M. (Orgs). **Divulgação científica na sala de aula:** perspectivas e possibilidades. Ijuí: Ed. Unijuí, 2015.

DE LUCA, A. G. *et al.* A Leitura e a escrita a partir de livros paradidáticos em sala de aula: considerações e percepções. **Encontro de Debates sobre o Ensino de Química**, Pelotas, RS, v. 37 p, 186-193, 2017. Disponível em: <http://36edeq.edeq.com.br/index.html>.

FERREIRA, L. N. de A.; QUEIROZ, S. L. Utilização de Textos de Divulgação Científica em Salas de Aula de Química. In: CUNHA, M. B. da; GIORDAN, M. (Org.) **Divulgação científica na sala de aula**. Ijuí: Unijuí, 2015, p. 131-160.

FIORESI, C. A; CUNHA, M. B. **Aspectos sobre a leitura de textos de divulgação científica na escola**. Encontro de Debates sobre o Ensino de Química: EDEQ: os saberes docentes contemporaneidade: Perspectivas e Desafios na/ pela profissão, Canoas, RS, v. 38, p. 1-5. Disponível em: <http://edeq.com.br/.../in.../EDEQ/38edeq/schedConf/presentations>.

LÜDKE, Menga.; ANDRÉ, Marli. E. D. A. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 2001.

MALDANER O. A. Formação de Professores para um Contexto de Referência Conhecido. In: NERY, B. K. (Org.). **Formação de professores:** compreensões em novos programas e ações. Ijuí, Ed. UNIJUÍ, 2014, p. 15-42.

MARTINS, J. L. de C.; WENZEL, J. S.; LEITE, F. A. **Diferentes modos para aprender a linguagem Química em contexto escolar**. Encontro de Debates sobre o Ensino de Química: EDEQ: Os saberes docentes contemporaneidade: Perspectivas e Desafios na/ pela profissão, Canoas, RS, v. 38 p. 1-5. Disponível em: <http://edeq.com.br/.../in.../EDEQ/38edeq/schedConf/presentations>

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento**. 10. ed. São Paulo: HUCITEC, 2007.

RIBEIRO, T. Dos A.; WENZEL J. S. O Uso de textos de divulgação científica como modo de ensino **Encontro de debates sobre o ensino de química: EDEQ** – Rio Grande, RS, Ed.Furg, p. 654-735, 2017. Disponível em: <http://www.edeq.furg.br/images/ebook/37edeqebook.pdf>.

WENZEL, J. S. A leitura de textos de divulgação científica na constituição de professores de química. **Interfaces da Educação**, Paranaíba, v. 9, n. 27, p. 232-

252, 2018.

ZISMANN, J. J.; BACH, T. S.; WENZEL, J. S. A leitura de textos de Divulgação Científica no ensino de Cinética no Ensino de Química. **Revista Insignare Scientia**, v. 2, n. 1, p. 127-137.

AGRADECIMENTOS

Agência de Fomento FAPERGS e CNPQ e à UFFS pelo incentivo à pesquisa.





PLANEJAMENTO E AÇÃO COLABORATIVA DE PROFESSORES EM DISCIPLINAS DO MESTRADO NACIONAL PROFISSIONAL EM ENSINO DE FÍSICA - POLO DOURADOS

Fernando Cesar Ferreira¹, Giovani Manzeppi Faccin², Fábio Alencar dos Santos³

¹ Universidade Federal da Grande Dourados/FACET, fernandoferreira@ufgd.edu.br

² Universidade Federal da Grande Dourados/FACET, giovanifaccin@ufgd.edu.br

³ Universidade Federal da Grande Dourados/FACET, fabioalencar@ufgd.edu.br

1 INTRODUÇÃO

1.1 Reflexão compartilhada

Um objetivo tácito de disciplinas oferecidas em programas de pós-graduação em educação e/ou ensino, é que estas contribuam de forma efetiva para a construção da dissertação ou tese. Isto pode se dar na forma, entre outras, de uma questão de pesquisa, de metodologias de pesquisa, de escolha de referenciais teóricos, de como se dará a ação na escola ou na estruturação do trabalho. Considerar estes pontos durante o planejamento da disciplina pode levar o professor a um resultado mais efetivo para os alunos. Neste sentido, o trabalho colaborativo entre professores (SILVA; FERREIRA, 2013) de diferentes disciplinas oferecidas simultaneamente pode reforçar pontos positivos enquanto permite olhares distintos para superar possíveis obstáculos ou fatores como, por exemplo, conciliar o empenho na disciplina com a carga horária de trabalho dos alunos (HAMMERNESS; DARLING-HAMMOND; BRANSFORD, 2019).

Este foi um dos motivos para o trabalho desenvolvido no segundo semestre de 2019 entre professores de três disciplinas do Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (MNPEF) oferecido no polo de Dourados-MS. Naquele semestre foram oferecidas as seguintes disciplinas para um grupo de 12 alunos: Processos e Sequências de Ensino e Aprendizagem em Física no Ensino Médio, Física Contemporânea e Atividades Experimentais para o Ensino Médio

e Fundamental. A primeira possui um caráter aplicado com foco diretamente na sala de aula e nos termos do processo ensino-aprendizagem ocorrido neste ambiente. As outras duas visam discutir temas de física teórica e experimental.

A turma apresentou as seguintes características: alunos com diversas graduações, incluindo egressos de licenciaturas em física, química, matemática e biologia. A maioria não reside na cidade do polo; nestes casos, deslocam-se uma vez por semana até Dourados para o encontro presencial. Este fato tornou imperativo o uso de tecnologias típicas da educação à distância de modo a viabilizar o atendimento aos discentes ao longo da semana. Finalmente, a maior parte da turma é composta de professores da rede pública. Alguns alunos são docentes também nas redes particulares de ensino.

Os professores de cada uma das disciplinas já haviam conduzido as mesmas pelo menos duas vezes em semestres anteriores. A percepção geral de cada um é que havia necessidade de maior interação entre elas na medida em que havia convergência dos temas a serem desenvolvidos nas dissertações dos alunos, ou seja, importância dos aspectos didáticos/metodológicos, clareza de conceitos de física moderna e contemporânea e, em muitos casos, papel de atividades experimentais no ensino de física.

Assim, a implementação realizada teve as seguintes características: a) Encontros presenciais semanais; b) Uso de ambientes virtuais de aprendizagem para interações entre docentes e mestrandos ao longo da semana; c) Uso da metodologia da sala de aula invertida (BERGMANN, 2018), na perspectiva da interação entre docentes e mestrandos; d) Foco no desenvolvimento da habilidade, por parte dos mestrandos, para trabalhar conceitos de física contemporânea e atividades experimentais para alunos do ensino médio a partir das discussões.

1.2 Mestrado profissional

O Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física é um programa nacional de pós-graduação de caráter profissional, voltado para professores de ensino médio e fundamental que visa capacitar parcela significativa de professores da Educação Básica para o domínio de conteúdos de Física e de técnicas atuais de ensino para aplicação em sala de aula como, por exemplo, estratégias que utilizam tecnologias digitais de informação e comunicação para motivação, informação, experimentação e demonstração de diferentes fenômenos físicos. É uma iniciativa da Sociedade Brasileira de Física (SBF) e tem alcance nacional.

1.3 Planejando as disciplinas

Antes do início das aulas foram realizadas reuniões para se discutir como se daria a articulação das disciplinas. Inicialmente os professores de Processos e Sequências de Ensino e Aprendizagem em Física no Ensino Médio e de Física Contemporânea é que trocaram impressões, dúvidas, sugeriram possibilidades de trabalho etc. (HAMMERNESS; DARLING-HAMMOND; BRANSFORD, 2019). Passadas as primeiras semanas o professor de Atividades Experimentais para o Ensino Médio e Fundamental se juntou à discussão e foram feitas alterações no cronograma de atividades.

Na disciplina de Física Contemporânea os conteúdos foram separados em *trilhas*. Inicialmente foram mapeadas 144 descobertas abrangendo diversas áreas da física contemporânea, com as quais foi elaborado um banco de temas de estudo. Para cada descoberta o banco contém, no mínimo, um artigo de revisão ou de divulgação sobre o tema, o qual corresponde à leitura principal. Além desta leitura principal, conforme cada caso, outros artigos técnicos originais relacionados à descoberta ou, se disponíveis, artigos sobre o ensino do tema da descoberta foram incluídos. No primeiro dia de aula as trilhas foram apresentadas aos estudantes e coube a cada um escolher uma para si, sem a possibilidade de repetição de trilhas entre os alunos. Foram disponibilizadas 13 trilhas contendo 11 descobertas cada uma. Este arranjo possibilitou que, ao final, uma das trilhas não fosse escolhida, de modo a garantir a todos alguma flexibilidade na escolha de seu tema. Ao final de todas as trilhas, uma descoberta surpresa, a ser revelada posteriormente, foi também alocada para o conjunto da turma.

O fluxo de trabalho dos alunos consistia em estudar seu tema individual ao longo da semana, com suporte online do docente da disciplina, utilizando ferramentas disponibilizadas no AVA. No dia do encontro presencial, coube a cada estudante apresentar o tema ao restante da turma e aos professores presentes, através de uma atividade de cerca de 20 minutos de duração. Após a atividade, cerca de 10 minutos eram utilizados para discussão com a turma e apontamentos dos docentes. Esta atividade deveria ser desenvolvida de modo a ser acessível a um aluno do ensino médio; dessa forma, não se poderia simplesmente fazer um resumo dos materiais de estudo disponibilizados; é preciso pensar uma transposição didática (PRAIA; CACHAPUZ; GIL-PÉREZ, 2002) para ações/atividades aplicáveis aos alunos do ensino médio. Daí a necessidade de articulação com as disciplinas de Processos e Sequências, e Atividades Experimentais.

Considerando a necessidade de uma avaliação coordenada ao longo do semestre, foram agendados, por exemplo, momentos de avaliação conjunta dos três professores das atividades realizadas pelos alunos. A principal delas foi a apresentação de seminários de temas das trilhas escolhidas pelos alunos. Estes eram divididos em a) apresentação do tema da trilha (exemplos de trilhas

disponibilizadas: física e tecnologia, novos conceitos fundamentais, astrofísica, física nuclear, física de partículas elementares, física de baixas temperaturas, física de sólidos cristalinos, lasers e suas aplicações, entre outras) e b) proposta de atividade em sala de aula que implementasse o ensino do tema da trilha. Ao final da apresentação cada um dos professores tecia comentários sobre falas do aluno, trechos da proposta, eventuais erros conceituais etc. Os demais alunos eram estimulados a participar da discussão com sugestões de alteração da proposta, de elementos a serem adicionados na apresentação do tema etc.

Além da articulação com as demais disciplinas, na disciplina de Processos e Sequências também foi considerado um aspecto importante deste programa de mestrado, qual seja, a prática do professor em sala de aula deve buscar o domínio do conteúdo de física moderna e contemporânea bem como o uso adequado de técnicas e metodologias de ensino atuais (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2006). Neste sentido, como parte das discussões e atividades sobre metodologias ativas de aprendizagem, ensino por investigação, uso de mapas conceituais, importância da argumentação científica e do conhecimento prévio dos alunos no processo de ensino-aprendizagem, entre outras, foi proposta a elaboração e aplicação de uma sequência de ensino-aprendizagem potencialmente significativa a ser trabalhada em aulas de Física do Ensino Médio nas escolas em que os alunos são professores.

A disciplina de Atividades Experimentais para o Ensino Médio e Fundamental, também privilegiou a prática do professor em sala de aula, especificamente a prática associada a experimentação e suas diferentes vertentes (experimentação por observação, investigação, verificação, em ambientes virtuais entre outras). O cronograma desta disciplina se adequou de forma a permitir aos alunos estudar e discutir as diferentes possibilidades de realizar uma atividade experimental em sala de aula e, em seguida, aplicar isto a uma trilha da disciplina de Física Contemporânea. Assim, a interação entre as disciplinas permitiu aos alunos aplicar diferentes abordagens experimentais e até mesmo desenvolver ações práticas dentro da sala de aula nas escolas em que atuam.

Por fim, ferramentas tecnológicas como Perusall (<https://perusall.com/>), para leitura e discussão compartilhadas e os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) Moodle e Schoology (<https://www.schoology.com/>) foram utilizados na interação com os alunos fora do espaço da sala de aula e na avaliação de outras atividades como textos colaborativos, fóruns de discussão etc. O uso destas ferramentas permitiu coletar parte dos dados para análise da eficácia da proposta. Porém, neste trabalho são apresentados apenas os resultados do questionário online do Google Forms disponibilizado para os alunos ao final das disciplinas.

2 METODOLOGIA/DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Para avaliar a percepção dos alunos sobre a metodologia aplicada no planejamento e execução das disciplinas, foi aplicado um questionário com 14 perguntas divididas em três seções: a) Objetivos do questionário e indicação das disciplinas cursadas, b) Expectativas e conceitos obtidos ao final da disciplina e c) Dinâmica das aulas nas disciplinas e participação pessoal. O formulário foi disponibilizado após o encerramento das disciplinas, quando os alunos já sabiam o conceito final em cada disciplina. Para a criação e disponibilização do questionário foi usada a ferramenta Google Forms, parte da suíte de aplicativos Google Docs. Dos 12 alunos matriculados, 11 responderam às perguntas. As respostas foram exportadas para uma planilha eletrônica para análise e categorização (LÜDKE; ANDRÉ, 2015) com auxílio do programa QDA Miner Lite, versão 2.08. O QDA Miner Lite é uma versão gratuita do QDA Miner e pode ser baixado no site da desenvolvedora, Provalis Research. Neste trabalho são apresentados os resultados da categorização inicial.

3 RESULTADOS E ANÁLISE

Neste trabalho apresentamos recortes das falas dos alunos a respeito de quatro temas/categorias que emergiram da análise.

Expectativas atendidas: fala dos alunos se ao final das disciplinas as expectativas foram atendidas. Indicam, por exemplo, aumento de conhecimento sobre os temas apresentados (A1 e A11), sobre as metodologias utilizadas (A7) e as dificuldades encontradas (A7).

A1: Sim! Atendidas acima da média! As aulas foram dinâmicas, instrutivas, gerou reflexão, propiciou saída da zona de conforto. Me tirou do lugar comum e expandiu meus horizontes.

A7: Sim, foram atendidas através das metodologias abordadas no decorrer das aulas.

A8: De certo modo foram atendidas, porém acredito que o tempo de estudo para as disciplinas foram insuficientes.

A11: Nas atividades experimentais pude ver conceitos e formas de trabalhar experiência em sala de aula com metodologias que não tinha conhecimento... Em Física contemporânea, foi de grande valia trabalhar os Nobel de Física, pois pude compreender o avanço da Física e saber os conceitos que até então era muito complicado.

Uso de ferramentas tecnológicas: em que medida estas auxiliam o processo de ensino aprendizagem (KUMAR; MOHITE, 2018), seja no aspecto pessoal (A3 e A5) ou nas situações de sala de aula (A8 e A9).

A3: [...] as novidades assustam e foi enriquecedor com aprendizagem em tecnologia.

A5: [...] acho que essas coisas deveriam ser simples como o Schoology.

A8: Utilizar essas tecnologias contribui muito e proporciona uma interação da turma com o professor.

A9: Gostei! Novas perspectivas para interagir com os alunos.

Metodologias utilizadas pelos professores: se ao longo do semestre os alunos identificaram as metodologias utilizadas nas três disciplinas, bem como sua importância.

A6: Sala de aula invertida, avaliação por rubrica. Práticas argumentativas.

A7: Foram muito importantes, pois nos forneceram base para sua aplicabilidade em nosso cotidiano escolar.

A10: Física Contemporânea: Aula inversa. Processos e sequências de Ensino e Aprendizagem: Ensino híbrido, Aula inversa, Professor mediador.

Aquisição de novos conhecimentos: se ao longo do semestre os alunos consideram que adquiriram novos conhecimentos e em quais contextos (pessoal ou profissional).

A6: Sim. Estudos sobre a astronomia, partículas, grafeno, antimatéria. Sobre metodologias Jigsaw, sala de aula invertida, avaliação por pares. A utilização e importância da problematização. Ensino por investigação.

A8: Sim, aprendi conteúdos de física contemporânea da qual nunca ouvi falar na graduação e junto com a disciplina específica aprendi novas metodologias para se trabalhar dentro de sala de aula.

A11: Nas atividades experimentais me possibilitou pensar e avaliar mudança nas minhas aulas ligadas às experiências. Física contemporânea foi uma abertura no leque da física, dando a base de conteúdos novos.

Sugestões: tendo vivenciado uma metodologia diferenciada, que sugestões fariam visando melhoria. A maioria das respostas focou no tempo disponível para conciliar atividades do mestrado e nas escolas (A6).

A5: Eu acho que os alunos poderiam avaliar o trabalho dos colegas anonimamente, dando dicas, ressaltando pontos positivos e negativos mesmo que não tenha um peso grande, acho interessante os professores sentirem como a disciplina está impactando os colegas.

A6: Aumento de prazo quando tiver propostas que necessitam ser bem elaboradas, e tentar evitar muitas apresentações juntas. Principalmente quando estamos em fim de Bimestre nas escolas.

4 CONCLUSÕES

Neste trabalho busca-se identificar se o planejamento conjunto de

disciplinas, de um programa de mestrado profissional em ensino de física, por seus professores promove resultados efetivos para os alunos tanto no trabalho a ser desenvolvido na dissertação quanto em ações em sala de aula. A análise preliminar dos dados de um dos instrumentos utilizados, um questionário online, parece indicar que isto foi atingido.

A preparação antecipada, a reflexão sobre os desafios de uma prática compartilhada, a escolha por instrumentos avaliativos comuns às disciplinas e o uso de ferramentas tecnológicas de comunicação, entre outros elementos, foram de grande importância para o aparente sucesso das disciplinas. Isto, no entanto, ainda precisa ser validado com a análise do restante dos dados coletados. Entre estes, por exemplo, aparecem as sugestões dos alunos sobre a necessidade de maior atenção ao contexto dos mesmos, ou seja, a conciliação entre as atividades desenvolvidas durante o mestrado e a carga de trabalho nas escolas.

5 REFERÊNCIAS

BERGMANN, J. **Sala de aula invertida**: uma metodologia ativa de aprendizagem. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

CARVALHO, A. M. P. DE; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências**: tendências e inovações. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

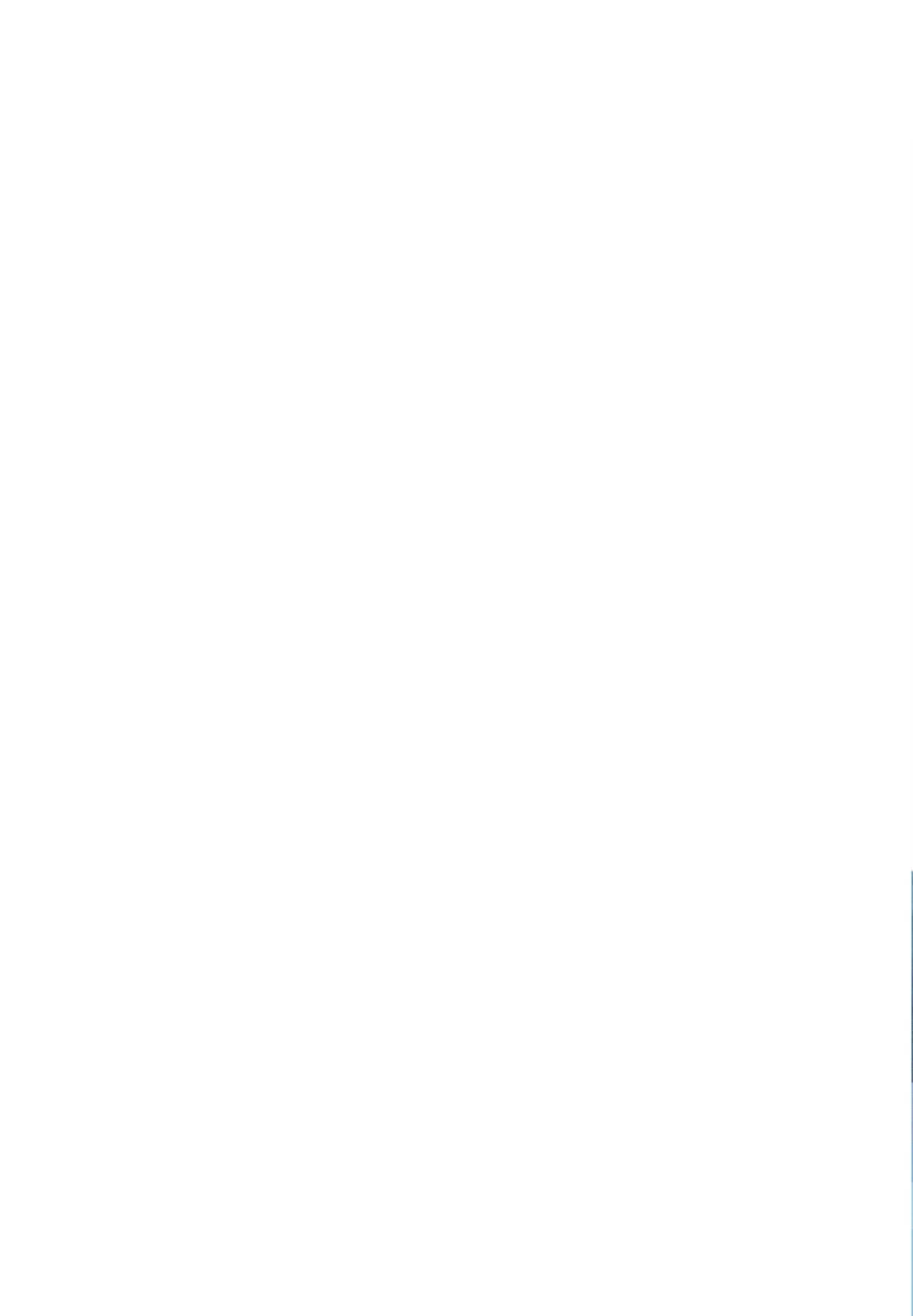
HAMMERNESS, K.; DARLING-HAMMOND, L.; BRANSFORD, J. Como os professores aprendem e se desenvolvem. In: DARLING-HAMMOND, L.; BRANSFORD, J. (Eds.). **Preparando os professores para um mundo em transformação**: o que devem aprender e estar aptos a fazer. Porto Alegre: Penso, 2019.

KUMAR, B. A.; MOHITE, P. Usability of mobile learning applications: a systematic literature review. **Journal of Computers in Education**, v. 5, n. 1, p. 1-17, 1 mar. 2018.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 2015.

PRAIA, J. F.; CACHAPUZ, A. F. C.; GIL-PÉREZ, D. Problema, teoria e observação em ciência: para uma reorientação epistemológica da educação em ciência. **Ciência & Educação**, v. 8, n. 1, p. 127-145, 2002.

SILVA, L. H. DE A.; FERREIRA, F. C. A importância da reflexão compartilhada no processo de evolução conceitual de professores de ciências sobre seu papel na mediação do conhecimento no contexto escolar. **Ciência & Educação**, v. 19, n. 2, p. 425-438, 2013.



REFLEXÕES SOBRE AS CONCEPÇÕES DE CURRÍCULO: A INVESTIGAÇÃO-FORMAÇÃO-AÇÃO NA LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Taciara Lais Borgartz¹, Rúbia Emmel²

¹ Acadêmica do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Instituto Federal Farroupilha, Campus Santa Rosa. E-mail: taciara_borgartz@gmail.com

² Professora Doutora, na área de Pedagogia e ensino de Ciências Biológicas, Instituto Federal Farroupilha, Campus Santa Rosa. Professora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPGEC), Mestrado, Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Cerro Largo. E-mail: rubia.emmel@iffarroupilha.edu.br

1 INTRODUÇÃO

Neste artigo apresentam-se as análises das concepções de currículo dos licenciandos de Ciências Biológicas, num processo de investigação-formação-ação, que ocorreu durante o curso no componente curricular de Didática, Currículo e organização do trabalho pedagógico. Por meio de análises dos processos de significação das narrativas, conceituando o termo currículo, foi possível agrupá-las em um ciclo reflexivo. Segundo Bobbitt (1918, apud PINAR et. al., 1996) a função do currículo é de preparar o aluno para uma, ativa economicamente, vida adulta, a partir da consideração de dois conjuntos de atividades pela escola - o currículo direto e as experiências diretas.

O currículo é definido como as experiências de aprendizagem planejadas e guiadas e os resultados de aprendizagem não desejados formulados através da reconstrução sistemática do conhecimento e da experiência sob os auspícios da escola para o crescimento contínuo e deliberado da competência pessoal e social do aluno (TANNER; TANNER, 1975, apud LOPES; MACEDO, 2011, p. 20).

Outra definição de currículo, abordada por Gimeno Sacristán (2013), compõe o conceito em dois sentidos:

[...] por um lado, refere-se ao percurso ou decorrer da vida profissional e seus êxitos [...]. Por outro lado, o currículo também tem o sentido de constituir a carreira do estudante e, de maneira mais concreta, os conteúdos deste percurso,

sobretudo sua organização, aquilo que o aluno deverá aprender e superar e em que ordem deverá fazê-lo (2013, p. 16).

A partir das pesquisas de Emmel (2019) enfatiza-se que a concepção vai além do *curriculum vitae*, ao refletir sobre o currículo escolar através de Gimeno Sacristán (2013) aborda também a organização dos conteúdos a serem aprendidos. Sendo ainda considerado “uma experiência educacional contínua: um processo, em vez de um produto, [...] capaz de ser traduzido numa prática” (EMMEL, 2019, p. 135).

O objetivo geral desta pesquisa centra-se na análise das concepções de currículo dos licenciandos em Ciências Biológicas em formação inicial, considerando-se a questão: “Que indícios de constituição do conceito de currículo, pelos licenciandos em Ciências Biológicas, evidenciam-se no processo investigação-formação-ação?; e teve a hipótese: “processos de formação inicial, mediados pela investigação-formação-ação, num componente curricular de prática de ensino, permitem aos licenciandos diálogos críticos que (re)signifiquem as concepções de currículo”. Justifica-se pela importância de ressignificar os ideais de currículos trazidos por professores em formação, designando sua importância e significado.

2 METODOLOGIA/DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Esta pesquisa de abordagem qualitativa sobre concepções de currículo, bem como suas implicações na formação inicial de professores de Ciências Biológicas, ocorreu a partir de uma investigação-formação-ação (GÜLLICH, 2012) em um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, no componente curricular Didática, Currículo e Organização do Trabalho Pedagógico, com foco no currículo e no ensino de Ciências e de Biologia.

Os movimentos formativos experienciados pelos sujeitos (dezenove licenciandos) foram registrados nas escritas narrativas (CARNIATTO, 2002; CHAVES, 2000; REIS, 2004, 2008) tendo como instrumento de coleta de dados diários de bordo, que facilitam o processo reflexivo (ALARCÃO, 2011; ZABALZA, 1994; PORLÁN e MARTÍN, 1991).

Neste processo de investigação-formação-ação, as narrativas entram como fator importante na construção do conhecimento. Para embasar essa ideia, Gastal e Avanzi (2015, p. 150) afirmam que: “a produção da narrativa permite emergir aspectos da subjetividade que, à medida que dão sentido à experiência vivida, contribuem para a formação do professor”. Na análise da investigação-formação-ação surgem os problemas formativos, chamados de ciclos reflexivos por Güllich (2012), necessários para “situar os contextos em diferentes temas e

situações de formação/constituição dos professores” (GÜLLICH, 2012, p. 45). São ainda descritos por Contreras (1994) como um impulsionamento para dirigir o processo de formação e auxilia para que as teorias sejam um avanço, bem como as investigações e as constituições dos sujeitos das pesquisas.

Pela leitura das narrativas nos diários de bordo analisados, foram constituídas sínteses explanando as principais ideias dos textos. Posteriormente, foi realizada nova leitura para identificar os temas ou palavras-chave. Para análise dos dados, utilizou-se planilha eletrônica Excel (software da Microsoft), com sua ferramenta de filtro, para constituir quadros e tabelas. O primeiro passo foi transcrever as narrativas sobre as concepções de currículo, demarcá-las e caracterizar cada uma delas com palavras-chave. As palavras-chave foram filtradas, o que possibilitou reconhecer os licenciandos, nominados como L1 a L19, que utilizaram determinada palavra-chave.

3 RESULTADOS E ANÁLISES

A leitura das escritas narrativas dos licenciandos, em seus diários de bordo, permitiu identificar, coletar e analisar seus discursos sobre currículo, que foram transcritos, agrupando-os em um ciclo reflexivo.

O Quadro 1 apresenta o compilado das principais palavras-chave abordadas pelos licenciandos, sobre a pergunta “o que é currículo?”, como problematização inicial das escritas narrativas dos diários de bordo (DB) durante as aulas.

Quadro 1 - Concepções de Currículo

Focos temáticos	Palavras-chave	Licenciandos	Total de registros
Documento	Projeto Político Pedagógico	L5	1
	Documento	L1, L17	2
Experiências	Experiências	L1, L2, L6, L7, L11, L14, L15, L16, L17	9
	Bagagem	L2, L3, L14	3
	Vivências	L2, L3, L10	3
	Carga	L7, L10	2
	Roteiro	L8, L9, L15	3
	Norteador	L4	1
	Jornada	L18	1

Conhecimento escolar e discurso pedagógico	Processo educacional	L4	1
	Estudos disciplinares	L2, L7, L10	3
	Organização escolar	L5	1
	Teoria	L7	1
	Práticas	L9	1
	Aprendizagem	L11	1
	Ensino	L12	1
	Conteúdos	L15	1
	Conhecimentos pedagógicos	L3	1
	Conhecimento	L10	1
Formação	Histórias de vida	L3	1
	Indivíduo	L6	1
	Formação	L17	1
	Construção	L13	1
	Constituição	L15	1

Fonte: Autoras, 2020.

O Quadro 1 apresenta 5 focos temáticos, sobre as concepções de currículo dos licenciandos, que foram descritas em diários de bordo, onde 24 palavras-chave caracterizaram o processo. Alguns licenciandos usaram mais de uma palavra-chave para expressar a concepção de currículo, constituindo 42 registros.

As palavras-chave mais frequentes foram: Experiências (9 registros), Bagagem (3 registros), Vivências (3 registros), Roteiro (3 registros), Estudos Disciplinares (3 registros), Documento (2 registros) e Carga (2 registros). Tendo ainda, as que foram registradas apenas uma vez: Projeto Político Pedagógico, Norteador, Jornada, Processo educacional, Organização escolar, Teoria, Práticas, Aprendizagem, Ensino, Conteúdos, Conhecimentos pedagógicos, Conhecimento, Histórias de vida, Indivíduo, Formação, Construção e Constituição.

Os focos temáticos com mais palavras-chave foram: Conhecimento escolar e discurso pedagógico (10), Experiências (7) e Formação (5); o foco temático Documento apresentou 2 palavras-chave. O foco temático que obteve mais frequência na soma das palavras-chave foi: Experiência, contando com um total de 22 registros.

No foco temático “conhecimento escolar e discurso pedagógico”, são

também considerados como matéria escolar ou conteúdo de ensino, por Lopes e Macedo (2011). Estão ligadas ao currículo como forma de ensino, estando a matéria escolar, em perspectiva acadêmica, referenciada nos conhecimentos disciplinares (LOPES; MACEDO, 2011).

A partir dos ideais de Gimeno Sacristán (2013), o currículo apresenta-se em dois grupos de conhecimentos, responsáveis na formação dos indivíduos. Divide-se nos “modos de adquirir os conhecimentos [...] e aquela que serve ao homem para se sustentar, com uma finalidade mais pragmática” (GIMENO SACRISTÁN, 2013, p. 17), sendo o conhecimento acadêmico o frisado na escrita dos licenciandos.

A identificação do foco temático “experiências”, para a definição de currículo, vindo em torno de Lopes e Macedo (2011, p. 19) que consideram um aspecto em comum sobre o currículo na “ideia de organização, prévia ou não, de experiências/situações de aprendizagem realizada por docentes/redes de ensino de forma a levar a cabo um processo educativo”. Sendo ainda essa definição objeto de disputas na teoria curricular, podendo ser ampliada a partir de uma nova definição.

O foco temático “formação” foi enfatizado nas aulas em estudos de Silva (2017, p. 150): “o currículo é autobiografia, nossa vida, *curriculum vitae*: no currículo se forja nossa identidade”. Baseando-se nisso, Lopes (2008, p. 51) afirma que “a formação de professores está articulada ao mecanismo de organização disciplinar do currículo”, que vem ao encontro da fala dos licenciandos em suas narrativas, trazendo a formação acadêmica e especializações, como a realização de cursos.

Para a construção do currículo com perspectiva emancipatória é necessário que haja momentos de formação aos docentes. Esta formação, conforme cita Brandalise (2007, p. 22), pode “desenvolver-se [...] enfatizando o papel do professor como profissional e estimulando-o a realizar o trabalho pedagógico com base na reflexão sobre a própria prática”. Nesse processo, a troca de experiências permite ao educador, ora ser formador, ora formado.

Documento, palavra também presente na escrita dos licenciandos, nos chama a atenção pelo enfoque a ela trazido, transformando o currículo em objeto concreto. Porém, ao conceber currículo vamos além de documento, pois conforme abordado por Silva (2017, p. 150): “O currículo é texto, discurso, documento. O currículo é documento de identidade”. Ressalta-se que a obra “Documentos de Identidade” (SILVA, 2017) foi uma das leituras presentes nas aulas, foram realizadas sistematizações, seminários de apresentações, rodas de conversa enfatizando as teorias de currículo.

4 CONCLUSÕES

Percebe-se através do estudo, que as concepções de currículo trazidas pelos licenciandos, encontram-se ainda abstratas, porém nota-se que com a utilização de referenciais teóricos e com as escritas narrativas, foi possível identificar no ciclo reflexivo a escrita autoral, demarcando o protagonismo nos futuros professores ao conceituar currículo.

Através das leituras e análises desta investigação-formação-ação foi possível compreender que o currículo está associado à ideia de organização de conhecimentos pré-estabelecidos por meio de vivências, adquiridas tanto meio acadêmico quanto nas memórias do processo de escolarização na Educação Básica.

Neste processo de investigação-formação-ação foi possível identificar a resignificação do conceito de currículo demarcado em focos temáticos sendo que os licenciandos não restringem currículo apenas a “documento”, mas vão além e relacionam com o “conhecimento escolar e discurso pedagógico”, as “experiências” e seus processos de “formação”. Portanto, acreditamos que nesta investigação-formação-ação foi possível aos licenciandos assumirem pela reflexão a resignificação de conceitos.

5 REFERÊNCIAS

- ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- BRANDALISE, M. Â. T. **Currículo e práticas pedagógicas**. Ponta Grossa: UEPG, 2007.
- CARNIATTO, I. **A formação do sujeito professor: investigação narrativa em Ciências/Biologia**. Cascavel: Edunioeste, 2002.
- CHAVES, Sílvia Nogueira. A construção coletiva de uma prática de formação de professores de Ciências: tensões entre o pensar e o agir. 2000. **Tese de doutorado**. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.
- CONTRERAS, José Domingo. La investigación en la acción. **Cuadernos de Pedagogia**, n. 224, Madrid: Morata, abril 1994, p. 7-31.
- EMMEL, R. **Currículo e livro didático da educação básica: contribuições para a formação do licenciando em ciências biológicas**. Curitiba: Appris, 2019.
- GASTAL, M. L. de A.; AVANZI, M. R. Saber da experiência e narrativas autobiográficas na formação inicial de professores de biologia. **Ciência &**

Educação, Bauru, v. 21, n. 1, p. 149-158, 2015.

GIMENO SACRISTÁN, J. O que significa currículo? In: GIMENO SACRISTÁN, J. **Saberes e incertezas sobre o currículo**. Porto Alegre: Penso, 2013, p. 16-37.

GÜLLICH, R. I. da C. O livro didático, o professor e o ensino de ciências: Um processo em investigação-formação-ação. 2012. **Tese** (doutorado) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2012.

LOPES, A. C.; **Políticas de integração curricular**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2008.

LOPES, A. C.; MACEDO, E. **Teorias de currículo**. São Paulo: Cortez, 2011.

PINAR, W. F.; REYNOLDS, W.; SLATERRY, P.; TEUBMAN, P. **Understanding curriculum**. New York: Peter Lang, 1996.

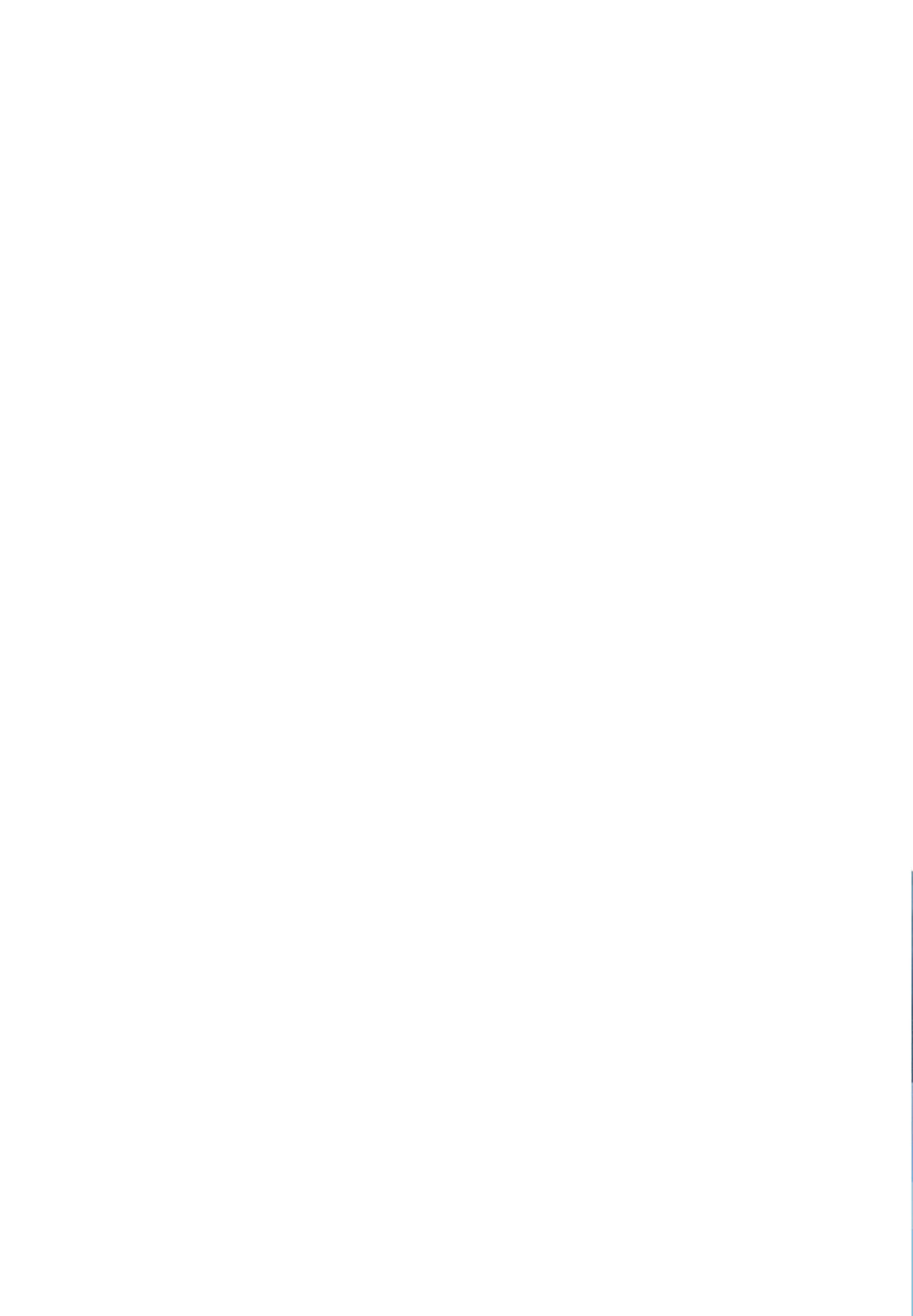
PORLÁN, R.; MARTÍN, J. **El diario del profesor**: un recurso para investigación en el aula. Sevilla: Díada, 1991.

REIS, Pedro Guilherme Rocha dos. Controvérsias sócio-científicas: discutir ou não discutir? Percursos de aprendizagem na disciplina de Ciências da Terra e da Vida. 2004. **Tese** (Doutoramento em Educação) - Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa, 2004.

REIS, P. R. As narrativas na formação de professores e na investigação em educação. **Nuances**: estudos sobre Educação. Presidente Prudente, SP, ano XIV, v. 15, n. 16, p. 17-34, jan./dez. 2008.

SILVA, T. T. **Documentos de Identidade**: uma introdução às teorias do currículo. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2017.

ZABALZA, M. A. **Diários de aula**: contributo para os estudos dos dilemas práticos dos professores. Porto: Porto Editora, 1994.



POTENCIALIDADES DA EDUCAÇÃO SEXUAL EM SALA DE AULA: VIVÊNCIAS DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM BIOLOGIA I

*Anderson Igomar Antonio¹, Sandieli Bianchin², Sonia Regina de Oliveira³,
Sandra Maria Wirzbicki⁴*

¹ Universidade Federal da Fronteira Sul/Licenciatura em Ciências Biológicas/
andersonigomar@gmail.com

² Universidade Federal da Fronteira Sul/Licenciatura em Ciências Biológicas/
sandielibianchin@gmail.com

³ Universidade Federal da Fronteira Sul/Licenciatura em Ciências Biológicas/
soniareginadeoliveira1986@gmail.com

⁴ Universidade Federal da Fronteira Sul/Professora do Curso de Ciências Biológicas
– *Campus Realeza* – e do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências –
Campus Cerro Largo/sandra.wirzbicki@uffs.edu.br

1 INTRODUÇÃO

Historicamente, o ato de ensinar está pautado, estruturado e fundamentado em um professor detentor do conhecimento, bem como uma sala de aula com alunos num processo de copiar e repetir. O estágio, então, entra como um momento de formação profissional, tendo a possibilidade de articulação entre a prática e a teoria (PICONEZ, 1994).

Kulcsar (1991) considera o estágio supervisionado importantíssimo para a relação trabalho-escola e teoria-prática. Para isso, o estágio não pode ser visto como uma “*tarefa burocrática a ser cumprida formalmente*” (KULCSAR, 1991) ou, então, como a parte prática dos cursos de formação profissional (PIMENTA; LIMA, 2011). Nessa proposta mais antiga, o estágio acabava reduzindo-se a observar os professores em aula e imitar os modelos vigentes em virtude dessa observação restrita à sala de aula (PIMENTA; LIMA, 2011).

Os Estágios Supervisionados de Ciências e Biologia, oferecidos no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) – *Campus Realeza* –, dividem-se em: Estágio Supervisionado em Ciências

I e II e Estágio Supervisionado em Biologia I e II. Todos os estágios são organizados de tal maneira para que haja sempre quatro momentos: ambientação da escola e seu espaço, observação das turmas onde será aplicado o estágio, planejamento e aplicação do mesmo. Os estágios de Ciências e Biologia I acontecem na forma de oficinas, e os de Ciências e Biologia II na forma de regência de classe.

Assim, Silva (2005) apresenta o estágio como uma possibilidade ao futuro profissional de obter uma visão e uma análise vivenciada da realidade, bem como promover a busca de um caminho para alcançar superação e transformação. Entre essas transformações e superações podemos apontar a educação sexual (temática definida a ser abordada no estágio) nas escolas, que, segundo Almeida (2017), em razão da chamada “onda conservadora”, promove perdas de direitos conquistados e pode estar ameaçada de ser trabalhada nesse contexto de formação.

A educação sexual na escola ocorre no âmbito pedagógico, tendo seu trabalho compreendido como um espaço em que, a partir de dinâmicas, seja possível haver problematização de temáticas, levantamento de questionamentos e ampliação de visão de mundo (RIBEIRO, 1990). Dentro da educação sexual pode-se mencionar a sexualidade que, para Maia e Ribeiro (2011), é um conceito amplo e histórico, representado de diversas formas, dependendo do momento histórico e cultural, apresentando características biológicas, psicológicas e sociais, que se expressam em cada indivíduo de forma particular em sua subjetividade e em coletividade como padrões sociais.

A fim de desenvolver a temática com as três turmas do Ensino Médio, o planejamento e a execução das oficinas foi pautado pelos três momentos pedagógicos. Segundo Delizoicov (1992), a atividade educativa pode ser dividida em três momentos pedagógicos. O primeiro está voltado à problematização inicial, em que o professor apresenta perguntas e situações aos alunos, promovendo a discussão entre eles. O segundo momento é para a organização do conhecimento, tendo acesso aos conhecimentos necessários para a compreensão da problematização inicial mediados pelo professor. O terceiro momento pedagógico remete à aplicação do conhecimento; assim, pretende-se abordar sistematicamente o conhecimento que vem sendo incorporado pelo aluno para analisar e interpretar tanto as situações iniciais que determinaram o seu estudo quanto outras situações que não estejam diretamente ligadas ao motivo inicial, mas que são explicadas pelo mesmo conhecimento.

2 METODOLOGIA/DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

O Colégio em que o estágio foi realizado localiza-se na região Sudoeste do Paraná e possui boa estrutura para recepção e convívio dos alunos. O Estágio

Supervisionado em Biologia I, do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul – *Campus Realeza* –, foi proposto em forma de oficinas em três turmas do Ensino Médio: 2º ano A, 2º ano B e 3º ano B.

Com essa proposta foi realizada a abordagem da educação sexual que, segundo (RAMIRO *et al.*, 2011), constitui um processo contínuo e permanente de aprendizagem e socialização que abrange a transmissão de informação e o desenvolvimento de atitudes e competências relacionadas à sexualidade humana, estimulando atitudes e comportamentos saudáveis.

Nos 2ºs anos foi desenvolvida a oficina voltada a conceitos gerais trabalhados na educação sexual; já no 3º ano B foi trabalhado o tema Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST)/Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST), tendo em vista que é o último ano destes alunos no Ensino Médio e, possivelmente, muitos deles não tiveram contato com o tema. A terminologia de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) passou a ser substituída por Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST), objetivando alertar a população sobre a possibilidade de ter e transmitir uma infecção mesmo sem sinais e sintomas, o que aponta para estratégias de atenção integrais, eficazes e resolutivas (BRASIL, 2015).

As atividades propostas em cada ano foram as seguintes:

2º ano A e B: abordagem com a problematização “*Quando se fala em sexualidade, o que vem à sua mente?*”; uso de uma urna de perguntas; *slides* com a apresentação de conceitos relativos ao tema; leitura e debate das perguntas da urna; elaboração de um texto.

3º ano B: abordagem com problematização em dinâmica de IST; uso de uma urna de perguntas; *slides* com a apresentação dos conceitos sobre o tema; leitura e debate das perguntas da urna; elaboração de um texto.

A abordagem nas turmas ocorreu de formas distintas. Nos 2ºs anos A e B foi iniciada problematizando o questionamento “*Quando se fala em sexualidade, o que vem à sua mente?*”, para instigar a reflexão e o debate entre os alunos. Com isso, os mesmos poderiam citar palavras, frases ou momentos vividos que remetiam à sexualidade, e suas falas eram registradas no quadro. Ao longo da oficina, quando aprofundamos algum assunto, foram feitos apontamentos a partir das anotações no quadro.

Já a abordagem do 3º ano B foi realizada por meio de uma dinâmica em que se usou água fervida com repolho roxo como bioindicador. A dinâmica ocorreu da seguinte maneira: foram utilizados copos plásticos preenchidos com água referentes ao número de alunos na sala. Nesses copos, em dois foi colocado ácido acético. Os alunos puderam trocar o conteúdo do copo com os demais

colegas, de modo que o produto teve contato com várias pessoas, representando, assim, a exposição à doença infecciosa. No final foi colocada a água de repolho nos copos, revelando quem foi infectado ou não. Copos em que a água ficou roxa não foram infectados, e copos com a água ficando rosa/vermelha foram infectados. Dessa forma, foi realizada a analogia da dinâmica com a “facilidade” de transmissão das doenças infecciosas.

O segundo momento pedagógico das oficinas nas três turmas foi conduzido com a ajuda de *slides*, tentando contemplar, ilustrar e explicar os conceitos centrais da sexualidade e ISTs. Assim, foi-se introduzindo os alunos nessa discussão com fundamentação além das explicitadas durante o levantamento dos conhecimentos iniciais.

Uma urna foi disponibilizada logo na primeira aula das oficinas e ficou disponível para os alunos colocarem suas dúvidas. No final, a urna foi recolhida e as perguntas lidas e estudadas durante o planejamento dos estagiários para a realização da devolutiva. No terceiro dia de oficina as perguntas foram lidas e discutidas com os alunos, retirando as dúvidas deles, e *slides* também foram utilizados para auxiliar essa sistematização.

Ao terminar a devolutiva das perguntas, foi proposto aos alunos, no terceiro momento pedagógico, a escrita de um texto sistematizando as principais ideias da oficina e o que acharam importante na realização da mesma. Os textos foram recolhidos, lidos e estudados, destacando os pontos positivos e negativos das oficinas, os quais serão apresentados e discutidos a seguir.

3 RESULTADOS E ANÁLISE

Durante as oficinas aconteceram algumas situações que interferiram na realização das mesmas: homenagem ao diretor do colégio, organização da venda de lanche, promoção de cursos que ocorrem na cidade e obras na escola durante o turno letivo. Assim, levanta-se a reflexão: Como o professor deve contornar esses momentos inusitados em sala de aula de modo a interferir o menos possível em seu planejamento?

Apesar das dificuldades, as oficinas mostraram-se efetivas e satisfatórias. No início da intervenção ocorreu em todas as turmas o silêncio dos alunos, que pode ter derivado de fatores como os professores serem estagiários ou pelo tema ser encarado por eles com muita delicadeza. Ao longo da oficina, entretanto, com o encorajamento dos estagiários, aos poucos muitas barreiras foram rompidas, perguntas começaram a ser feitas e a dinâmica de discussões em sala começou a acontecer.

Em muitos questionamentos os alunos nos fizeram pensar mais sobre o

tema que estávamos trabalhando; por exemplo quando um aluno, durante sua fala sobre a diversidade sexual com o uso da mandala da sexualidade, perguntou: *“Mas porque se coloca as pessoas em definição, não se pode apenas ser o que é, não podemos apenas ser, qual a finalidade disso?”*

Com o término da fala do aluno, argumentamos que definir essas características era importante, pois somente sabendo pelo que lutar é que se pode levantar bandeiras e se afirmar como tal, não sendo necessário haver essa rotulação das pessoas, mas que estas características nomeadas ajudam as pessoas a se orientar sexual e socialmente. Com isso, levantou-se uma discussão entre o grupo de professores estagiários fomentando a importância do preparo das aulas e o estudo dos assuntos trabalhados.

Além dos questionamentos feitos pelos alunos durante as oficinas, a utilização da urna mostrou-se efetiva, tendo muitas perguntas depositadas. As perguntas variaram muito, sendo nos questionado sobre: menstruação e ciclo menstrual, gravidez, transmissão e prevenção de ISTs, orientação sexual e higiene. Segundo Ramiro *et al.* (2011), o fato de os jovens terem, atualmente, muita facilidade em obter informação, não garante que estes escolham informações adequadas e, conseqüentemente, que as suas escolhas sejam as mais adequadas, por isso a educação sexual desempenha um papel relevante na triagem destas informações, contribuindo para que sejam utilizadas da melhor forma.

Com uma quantidade de perguntas significativas – aproximadamente 32 – e a interação dos alunos nas discussões, pode-se afirmar que as oficinas foram atrativas para os alunos, levando em consideração a participação, o interesse e o envolvimento dos mesmos.

Ao final das oficinas os alunos elaboraram, individualmente, um texto sistematizador das aprendizagens obtidas, o que gostariam que fosse diferente e, também, considerações de melhorias na abordagem dos professores estagiários. Este texto serviu como aporte para avaliar nossa prática docente. Muitos textos trouxeram avaliações positivas, mostrando o quão importante foi a oficina e as dúvidas que foram resolvidas, bem como o autoconhecimento.

Apresenta-se, a seguir, trechos de textos dos alunos.

Alguns dos relatos coletados dos alunos enfatizaram a fala do autoconhecimento e como se viam na comunidade de Lésbicas, Gays, Bissexuais, transexuais ou Transgêneros, Queer, Intersexo e Assexuais (LGBTQIA+):

Aluno 2º ano A: “Sobre orientação sexual, consegui me conhecer mais, ter mais conhecimento sobre LGBTQIA+, conhecer um pouco mais sobre as diferentes orientações sexuais”.

Outros relatos coletados mostram um resumo do que foi dito nas oficinas,

frisando os pontos mais importantes trabalhados na educação sexual:

Aluno 2º ano A: “...a sexualidade abrange tais conceitos: identidade de gênero, orientação sexual, sexo, biologia, expressão de gênero, etc.”

O fator preconceito também não foi deixado de lado. Os relatos mostravam a necessidade e/ou vontade de mudar o cenário:

Aluno 2º ano B: “E por mais que nos falem de preconceito e o meio LGBTQIA+, muitas pessoas vão julgar, porém isso precisa mudar. Precisamos ter mais respeito com o próximo”.

No 3º ano B, além do que era referente à orientação sexual, sexo e gênero, os relatos coletados foram voltados à IST e sua prevenção:

Aluno 3º ano B: “Essa oficina retratou sobre infecções sexualmente transmissíveis (IST) que, particularmente, desconhecia.”

Diante do exposto pelos escolares do Ensino Médio pode-se inferir e defender a importância de maior inserção de temáticas, como as abordadas nas oficinas no contexto escolar, bem como argumentar que o envolvimento dos estudantes revela o quão significativa é a temática/abordagem para os mesmos. Cabe a nós, professores em formação, refletir, discutir e buscar quebrar tabus, dando mais espaço para a sexualidade e seus inúmeros aspectos em todos os espaços de formação.

4 CONCLUSÕES

Com a realização do Estágio Supervisionado em Biologia I percebeu-se que na escola ocorrem diversos momentos em que o ensino pode ser prejudicado. Muitas vezes são situações sem aviso prévio, em que o professor precisa encontrar a melhor maneira de contorná-las, como os casos ocorridos de obras, oferta de cursos locais, venda de lanche no intervalo e homenagem ao diretor. São situações simples e cotidianas, mas que interferem e até mesmo atrapalham as aulas, demandando tempo e concentração.

Mesmo com as oficinas sendo realizadas acerca de um tema considerado, muitas vezes, tabu no próprio contexto escolar, os alunos conversaram e perguntaram abertamente sobre questões relacionadas à sexualidade, primeiramente com um pouco de receio, mas, posteriormente, em um debate mais fluido, ultrapassando diversas barreiras.

A escola é o espaço em que os alunos, no caso do Ensino Médio, todos adolescentes, estão passando por transformações em seus corpos, mentes e vida. Trabalhar a sexualidade com estes futuros adultos ajuda-os a entender melhor seu corpo e o que acontece com ele, bem como compreender que está tudo bem em

se sentir, e ser, diferente. Não realizar o trabalho de Educação Sexual nas escolas é privar adolescentes de se autoconhecerem e, conseqüentemente, é privá-los de exercitar o respeito ao próximo e à sua individualidade.

5 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. A onda quebrada: evangélicos e conservadorismo. **Cadernos Pagu**, Campinas, n. 50, 2017.

BRASIL. **Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para atenção integral às pessoas com infecções sexualmente transmissíveis**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

DELIZOICOV, D. **Metodologia do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 1992.

KULCSAR, R. O estágio supervisionado como atividade integradora. *In*: PICONEZ, S. C. B. **A prática do ensino e o estágio supervisionado**. 24. ed. Campinas: Papyrus Editora, 1991. p. 57-67.

MAIA, A. C. B.; RIBEIRO, P. R. M. Educação sexual: princípios para ação. **Doxa: Revista Brasileira de Psicologia e Educação**, Araraquara, v. 15, n. 1, p. 75-84, 2011.

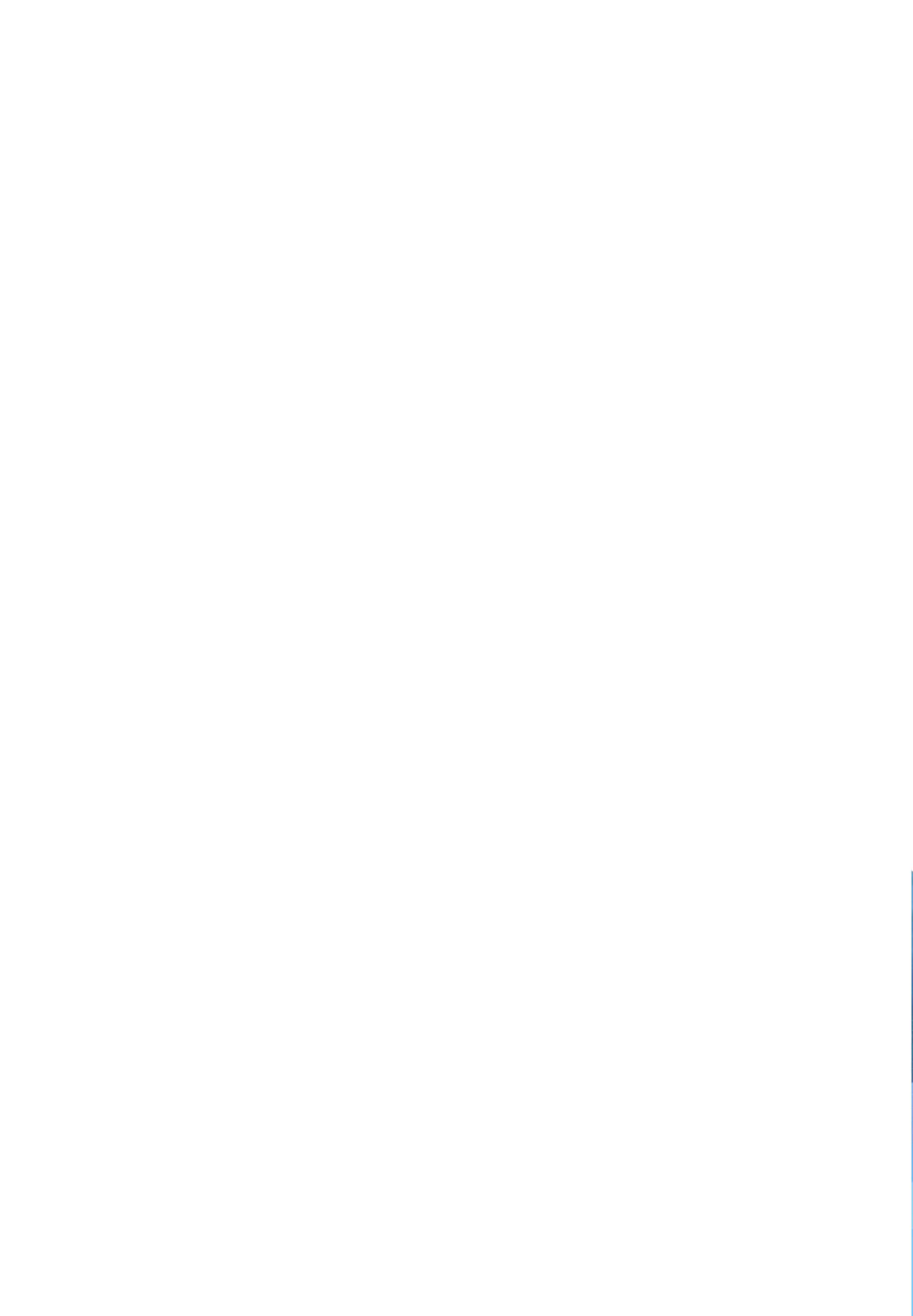
PICONEZ, S. C. B. A prática de ensino e o estágio supervisionado: a aproximação da realidade escolar e a prática da reflexão. *In*: PICONEZ, S. C. B. **Magistério e formação do trabalho pedagógico**. Campinas: Papyrus, 1994.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. 6. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2011. p. 296.

RAMIRO, L.; REIS, M.; MATOS, M. G.; DINIZ, J. A.; SIMÕES, C. Educação sexual, conhecimentos, crenças, atitudes e comportamentos nos adolescentes. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, v. 29, n. 1, p. 11-21, 2011.

RIBEIRO, Marcos. **Educação sexual: além da informação**. São Paulo: EPU, 1990. p. 62.

SILVA, M. L. S. F. **Estágio curricular: contribuições para o redimensionamento de sua prática**. Natal: Editora da UFRN, 2005.





AVALIAÇÕES DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: MARCAS DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL

Danusa de Lara Bonotto¹, Izabel Gioveli²

¹ Universidade Federal da Fronteira, danusalb@uffs.edu.br

² Universidade Federal da Fronteira Sul, izabel.gioveli@uffs.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A formação de professores em serviço na qual se valoriza a colaboração e aprendizagem docente a partir do trabalho do professor e da reflexão em torno dele tem se apresentado como um dispositivo de desenvolvimento profissional.

Neste artigo textualizamos a análise de um processo formativo fundamentado na perspectiva da pesquisa-formação-ação conforme Thiollent (2003), Alarcão (2010) e Güllich (2012) desenvolvido na Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS e assinalamos avaliações dos professores sobre o processo formativo vivenciado por eles e reflexões decorrentes desse processo, as quais denotam marcas de desenvolvimento profissional.

Conforme Fiorentini e Crecci (2013) o desenvolvimento profissional envolve um movimento contínuo de transformação e constituição do sujeito dentro de um campo profissional específico. Concordamos com os autores, ao apresentarem que,

Temos assumido que os professores aprendem e se desenvolvem profissionalmente mediante a participação em diferentes práticas, processos e contextos, intencionais ou não, que promovem a formação ou a melhoria da prática docente. (FIORENTINI; CRECCI, 2013, p. 13).

Nessa mesma perspectiva, é um processo “contínuo, composto pelo conjunto de circunstâncias, fatos, histórias pessoais e profissionais, atividades formais e informais que constituem a carreira docente” (MARCELO; PRYJMA, 2013, p. 43); é favorecido por contextos colaborativos, mas é da responsabilidade do professor (PONTE, 2017).

Desse modo, o processo formativo, o qual investigamos, é desenvolvido

por meio das ações do programa de extensão denominado ‘Ciclos Formativos em Ensino de Ciências e Matemática’ desenvolvido desde 2010 na UFFS por professores do GEPECIEM - Grupo de Estudo e Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática e colaboradores. As ações do programa envolvem a formação de professores de Ciências e Matemática da Educação Básica da região de abrangência da universidade e articulam, de forma colaborativa, formação inicial e continuada de professores.

Neste texto, dedicamos atenção aos professores de Matemática participantes da formação. Os encontros desse grupo acontecem mensalmente na universidade e possuem duração de aproximadamente 3 horas. O desenvolvimento dos encontros se dá mediante estudo das tendências temáticas da Educação Matemática; planejamento e análise de estratégias pedagógicas para Educação Básica e da socialização das práticas realizadas como meio de reflexão e compreensão do pensamento do professor. Durante esse processo formativo se desencadeiam interações discursivas que denotam marcas de desenvolvimento profissional, as quais procuramos explicitar neste texto.

2 METODOLOGIA/DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Considerando que esta pesquisa envolve a intervenção no contexto de um grupo de professores de Matemática em formação continuada e tem a intencionalidade de provocar transformações na prática desses professores, nas suas ações de sala de aula, ou seja, tem o objetivo de promover mudanças sociais, pode-se dizer que caracteriza-se como pesquisa-ação (BOGDAN; BIKLEN, 1994). Ampliando essa noção, ao realçarmos o valor formativo da pesquisa-ação e a formação em contexto de trabalho usamos o trinômio pesquisa-formação-ação (ALARCÃO, 2010; GÜLLICH, 2012). Nessa perspectiva, a compreensão da realidade e o desejo de resolver problemas advindos da prática cotidiana envolvem os professores participantes da formação como observadores e participantes implicados no processo.

Ainda, conforme Thiollent (2003, p. 14),

a pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

No caso desta pesquisa, o grupo de professores participantes da formação continuada, possui o objetivo comum de encontrar alternativas para qualificar o ensino e aprendizagem de Matemática. A partir das interações estabelecidas, dos diálogos, das trocas de experiências, do planejamento coletivo, dos relatos de atividades desenvolvidas, acreditamos na possibilidade de reconstruir as práticas

e os discursos.

As temáticas de estudo desenvolvidas no e com o grupo de professores são centradas em: estudo sobre a utilização do GeoGebra nas aulas de matemática (2013); utilização de materiais manipuláveis como escala de Cuisenaire (2014 e 2017) e material Dourado (2014); Modelagem Matemática na Educação Matemática (2015 e 2016); significados do número racional, Base Nacional Comum Curricular - BNCC e análise das provas da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas – OBMEP (2017); estudo sobre probabilidade e estatística fundamentado no Estudo de Aula (2018).

Destacamos que algumas temáticas são recorrentes no grupo em função das demandas dos próprios professores, a exemplo a utilização do material de Cuisenaire para o ensino de frações, o qual foi estudado em 2013 e 2017. Ademais, os tópicos de estudo produzem novos interesses (o estudo da BNCC gerou a necessidade do estudo de probabilidade e estatística) e são escolhidos sempre pelos professores participantes e orientados pelas professoras, aqui denominadas de formadoras, mas que também estão em formação visto que o processo é de mão dupla, ou seja, acreditamos que o trabalho realizado com esse grupo de professores transforma suas práticas e somos, enquanto formadoras, por ele transformadas.

Todos os encontros do grupo são gravados em áudio e posteriormente transcritos e constituem-se em material de pesquisa do GEPECIEM. Além disso, os professores são incentivados ao processo de escrita de diários, seja dos encontros de formação continuada ou de práticas realizadas em sala de aula. Isso decorre do próprio referencial que sustenta as ações do programa de extensão, visto que a produção escrita dos professores tem sido adotada como instrumento de reflexão e mecanismo para o desenvolvimento pessoal e profissional (ALARCÃO, 2010; ZABALZA, 2004; POLÁN e MARTIN, 1997).

Do exposto, os dados empíricos deste trabalho, advém do material áudio gravado e dos diários de seis professoras de Matemática participantes da formação continuada, desde o ano de 2013, as quais são denominadas neste texto por nomes fictícios, a fim de preservar suas identidades.

Desse modo, buscamos em nossos registros avaliações textualizadas por elas, as quais denotam marcas de desenvolvimento profissional e ancoramos tais avaliações no diálogo com teóricos que tratam sobre o tema.

3 RESULTADOS E ANÁLISE

Decorrente do estudo realizado e das interações discursivas registradas, apontamos marcas de desenvolvimento profissional do grupo de professores de

Matemática, configurando-se assim, a ideia de que a aprendizagem docente e o desenvolvimento profissional resultam de empreendimentos coletivos os quais envolvem parceria entre universidade e escola, ao invés de iniciativas individuais, seja por parte do professor da escola ou do formador da universidade.

A primeira marca de desenvolvimento profissional que textualizamos são as *avaliações dos professores em relação ao contexto formativo vivenciado*, o qual é percebido como um espaço/tempo de estudo, leitura, trocas de experiências, reflexão e pesquisa, no qual cabe ao professor as “decisões fundamentais relativamente as questões que quer considerar, aos projetos que quer empreender e ao modo como os quer executar” (PONTE, 2017, p. 24). As passagens que seguem denotam o exposto.

Para mim estas formações me fizeram uma pessoa e profissional muito melhor. [...] As leituras, os textos, os diários, o processo da escrita, as falas da professora [...], a socialização das experiências dos colegas, os e-mails trocados, as discussões, as análises, as perguntas, muitas vezes sem respostas, a proposta da modelagem matemática, enfim todas as atividades realizadas durante o ano proporcionaram momentos de aprendizagens únicos que me fizeram crescer profissionalmente. (Diário professora Carla, 2016).

A participação no estudo de formação continuada proporcionado pelo Ciclos Formativos em Ensino de Matemática é uma oportunidade ímpar de aprendizado, aperfeiçoamento e desenvolvimento do professor de matemática. Aproxima o professor do ensino regular com o mundo acadêmico proporcionando momentos de estudo específico da área e possibilidades de desenvolvimento de novas práticas de ensino além da oportunidade de troca de experiências. (Diário da professora Estrela, 2017).

As avaliações apresentadas textualizam momentos de aprendizagem docente, os quais se revelam na leitura dos textos propostos, nas discussões, na elaboração de perguntas e compartilhamento de experiências entre os professores participantes da formação, ou seja, “o desenvolvimento profissional é favorecido por contextos colaborativos [...] onde o professor tem a oportunidade de interagir com outros e sentir-se apoiado, onde pode conferir suas experiências e recolher informações importantes.” (PONTE, 2017, p. 42). Ainda, para este autor, a noção de desenvolvimento profissional carrega consigo a ideia de que a capacitação dos professores é um processo que envolve múltiplas etapas e que está sempre incompleto. A passagem, apresentada a seguir, marca essa “incompletude” e denota como o trabalho no grupo ajuda minimizar os desafios que se colocam frente à profissão docente.

Acredito que ainda não estou preparada para trabalhar em sala de aula com modelagem matemática, mas é um começo e percebi que é uma maneira muito boa de envolver os alunos e aprender matemática de uma maneira diferente. (Diário da professora Rosane, 2016).

A segunda marca de desenvolvimento profissional está assinalada na *transformação dos conhecimentos*, no sentido atribuído por Shulman (1986): conhecimento do conteúdo - refere-se as compreensões do professor acerca do conhecimento da matéria (conteúdo) que é objeto de ensino; conhecimento pedagógico do conteúdo – refere-se ao modo de apresentar o conteúdo ao estudante e conhecimento curricular – refere-se ao conhecimento dos programas elaborados para o ensino de tópicos específicos e materiais instrucionais disponíveis. As passagens, a seguir, denotam esse movimento.

O estudo [...] envolvendo as operações com números [...] ampliou o meu conhecimento sobre o assunto. Mostrou uma forma diferente de pensar e representar as frações, de visualizar as frações equivalentes e significar as operações envolvendo frações. (Diário da professora Estrela, 2017).

As passagens apresentadas denotam transformações nas relações conceituais referentes à compreensão dos procedimentos operatórios utilizados nas operações envolvendo números racionais e do próprio significado do número racional favorecidas pelas discussões advindas da formação continuada com a utilização do material de Cuisenaire e dos estudos referentes aos diferentes significados do número racional.

Durante o estudo referente aos pressupostos da Modelagem Matemática na Educação Matemática percebemos a (re)organização referente a utilização desta tendência da Educação Matemática no contexto específico de trabalho dos professores, denotando um movimento nos conhecimentos do conteúdo e pedagógico do conteúdo, conforme evidenciam os turnos a seguir.

[...] penso que a proposta de trabalhar modelagem matemática, deixou muitos colegas, inclusive eu, inseguros, talvez por não termos o conhecimento prévio sobre o assunto (Diário da professora Anís, 2015)

[...] no início tive um pouco de dificuldade pois nunca tinha trabalhado desta forma. Então com as orientações, leituras, estudos e explicações fui percebendo que poderia aplicar com as turmas que leciono. (Diário da professora Norma, 2015)

As passagens apresentadas denotam um conhecimento antes ausente referente ao que é Modelagem Matemática na Educação Matemática e, a posteriori, transformado, quando é pensado em utilizar os pressupostos desta tendência na sala de aula.

Ainda, em relação ao movimento dos conhecimentos curriculares, o estudo referente à BNCC provoca insegurança nas professoras e gera incerteza referente a sua implementação em sala de aula.

Os conhecimentos dispostos nas unidades temáticas da BNCC têm uma sequência diferente do plano de estudos da escola, bem diferente em se tratando do oitavo e nono ano do Ensino Fundamental. (Áudio transcrito – encontro de formação, 2018).

Esta base será uma política pública da educação ou mais um plano de governo experimental? (Áudio transcrito – encontro de formação, 2018).

Acredito que muito contribuirá na sequência dos trabalhos nas escolas esse estudo da BNCC, pois abriu um leque de conhecimento sobre o que está contemplado e o que deverá ser feito. (Áudio transcrito – encontro de formação, 2018).

A terceira marca de desenvolvimento profissional são as avaliações que textualizam *reflexões sobre e para* a prática docente, conforme denota a passagem, a seguir.

Nas breves reflexões que faço principalmente a partir dos nossos encontros de formação, me percebo muito falante, onde movida pela pressa em concluir os conteúdos programáticos deixo pouco tempo para os alunos construírem sua definição e vou logo dizendo como se faz. (Diário da professora Anis, 2015)

Notamos, na passagem apresentada, a tomada de consciência da professora sobre o seu trabalho, marcando um posicionamento do modo como a professora se vê na sala de aula, reflexão esta advinda das discussões e atividades realizadas na formação. Conforme Ponte (2017) o desenvolvimento profissional é favorecido por contextos formativos e colaborativos, mas é também da responsabilidade do professor o investimento na profissão, a definição de metas para o seu progresso, a realização de balanços sobre o percurso realizado e a reflexão com regularidade sobre a sua prática a fim de enfrentar as questões incômodas.

Além disso, embora em tempos difíceis, o poder que cada professor tem de assumir decisões referentes ao seu trabalho é o que importa valorizar, conforme ilustra a passagem, a seguir.

Tentei elaborar uma aula que darei aos meus alunos utilizando o GeoGebra como aliado e permitir que meu aluno tire suas conclusões [...]. Acredito que o GeoGebra nos auxiliará nisso, onde o aluno poderá visualizar, comparar e chegar a essas conclusões. (Áudio transcrito – encontro de formação, 2013).

[...] percebo que quando, em sala de aula, eles não conseguem logo as respostas que procuram, acabam dizendo “ah professora eu não sei isto”, ou “eu não entendi” [...] se distanciando da atividade proposta. É, encontrar o ponto correto de equilíbrio entre o não dar logo a resposta e manter o aluno interessado na busca é um desafio diário do professor. (Diário da professora Anis, 2015).

A partir do exposto, vale ressaltarmos o espaço/tempo constituído por meio do programa de extensão desenvolvido; a permanência das professoras aos encontros de formação continuada por iniciativa própria, utilizando-se inclusive dos seus dias de folga das escolas e o protagonismo assumido por elas no processo de formação e no seu desenvolvimento profissional.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este texto apresenta marcas de desenvolvimento profissional textualizadas por professoras participantes das ações do programa de extensão denominado 'Ciclos Formativos em Ensino de Ciências e Matemática' o qual tem como fio condutor o valor formativo da pesquisa-ação e a formação em contexto de trabalho.

Os resultados apontam, de forma breve, marcas de desenvolvimento profissional constituídas: 1) nas *avaliações dos professores em relação ao contexto formativo vivenciado* reconhecendo-o como um espaço/tempo no qual elas podem estudar, planejar, discutir (re)elaborar materiais de ensino e compartilhar experiências, dúvidas e angústias advindas dos seus contextos de trabalho. As professoras parecem reconhecer que o ambiente de colaboração e as relações interpessoais estabelecidas no grupo são potencialidades formativas do trabalho realizado e, que o espaço-tempo dedicado a essa formação, mais do que atualizar o professor cria condições e propicia ambiente para que eles aprendam; 2) *na transformação dos conhecimentos*, a partir das leituras, estudos e atividades realizadas, considerando sempre as demandas e iniciativas das professoras e 3) nas *avaliações que revelam reflexões sobre e para a prática docente*, as quais denotam a tomada de consciência das professoras sobre as suas práticas e projeções de transformação delas.

Acreditamos que avançamos como grupo nesse processo formativo, a partir das experiências e vivências realizadas, mas ainda queremos e podemos avançar mais, uma vez que o caráter contínuo e progressivo o qual marca o projeto de formação nos permite isso.

5 REFERÊNCIAS

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

FIORENTINI, D.; CRECCI, V. Desenvolvimento profissional docente: um termo guarda-chuva ou um novo sentido à formação? **Formação Docente** – Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores, 5(8), 11-23, 2013.

GÜILLICH, R.I.C. **Investigação-formação ação em ciências**: um caminho pra reconstruir a relação entre o livro didático, o professor e o ensino. Curitiba: Prismas, 2013.

MARCELO, C.; PRYJMA, M. A aprendizagem docente e os programas de desenvolvimento profissional. In: PRYJMA, M. (Org) **Desafios e trajetórias**

para o desenvolvimento profissional docente. Curitiba: Ed. UTFPR, 2013.

PONTE, J. P. **Investigações matemáticas e investigações na prática profissional.** São Paulo: Livraria da Física, 2017.

PORLÁN, R.; MARTÍN, J. **El diario del profesor:** um recurso para investigación em el aula. Díada: Sevilla, 1997.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação.** 12. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

ZABALZA, M. A. **Diários de aula:** um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional. Porto Alegre: Artmed, 2004.

OFICINAS TEMÁTICAS NO ESTÁGIO EM EDUCAÇÃO DO CAMPO: AS PLANTAS E A VIDA

*Aline Guterres Ferreira¹, Tatiana Vieira Rodrigues², José Vicente Lima Robaina³,
Marilisa Bialvo Hoffmann⁴, Saul Benhur Schirmer⁵*

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)/ Programa de Pós Graduação Educação em Ciências (PPGEduC), alinegufe@gmail.com

² UFRGS/ Licenciatura em Educação do Campo – Ciências da Natureza (EduCampo), tpec.tatiana@gmail.com

³ UFRGS / PPGEduC, joserobaina1326@gmail.com

⁴ UFRGS / EduCampo, marilisa.ufrgs@gmail.com

⁵ UFRGS / EduCampo, saul.schirmer@ufrgs.br

1 INTRODUÇÃO

Trazemos neste capítulo o relato da experiência do estágio de docência realizado em uma escola agrícola com turmas de Ensino Médio. O estágio é constituinte do Curso de Licenciatura em Educação do Campo – Ciências da Natureza (EduCampo) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Campus Central do município de Porto Alegre

O curso EduCampo é desenvolvido em caráter de Alternância, que transcorre entre períodos de tempo e espaço diferenciados: o Tempo Universidade (TU) com aulas práticas e teóricas, desenvolvidas nas Faculdades de Educação e Agronomia, e o Tempo Comunidade (TC), em que é dedicada uma carga horária para atuação nas comunidades e Escolas do Campo, com desenvolvimento de projetos com os educandos, professores e a comunidade em que a escola está inserida. Além disso, durante os estágios de docência, prevê-se parte da carga horária para a realização de ações educadoras em espaços não-escolares, e a recomendação para que estas atividades estejam preferencialmente relacionadas com o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) dos licenciandos. Este curso de graduação é resultado das demandas dos movimentos sociais do campo para uma educação digna, contextualizada e adequada às realidades históricas, sociais e produtivas da população camponesa e, atualmente, contabiliza duas turmas

egressas, uma em finalização e outra a iniciar.

O estágio de docência na Licenciatura em Educação do Campo oportuniza o desenvolvimento e a prática dos conhecimentos adquiridos ao longo da graduação. Dentre as diversas temáticas apresentadas está o uso tecnológico e tradicional das plantas medicinais, aromáticas e condimentares, que, ao longo do desenvolvimento da humanidade foi preservado, e passado de geração em geração pelos seus povos.

Este trabalho apresenta as atividades realizadas no último estágio curricular da EduCampo, em que foram desenvolvidas atividades pedagógicas abrangendo prática e teoria. Aqui serão relatadas essas experiências com uma reflexão sobre a prática docente, e será apresentada ainda uma relação das principais plantas utilizadas pelos educandos e suas diferentes formas de processamento.

As atividades que foram desenvolvidas consistem em um conjunto de ações pedagógicas que chamamos de “Oficina de Ervas Medicinais, Aromáticas e Condimentares - Resgate e Preservação através dos Conhecimentos Tradicionais”. Segundo Paviani e Fontana (2009, p. 78) “uma oficina pedagógica é, pois, uma oportunidade de vivenciar situações concretas e significativas, baseada no tripé: sentir-pensar-agir, com objetivos pedagógicos”. Assim sendo, a ideia foi oferecer aos educandos a oportunidade de experimentar as diferentes formas de tratamento com as plantas medicinais, aromáticas e condimentares (PMAC), numa perspectiva coletiva e individual, com objetivo de autonomia e resgate de conhecimento.

Essas oficinas possibilitaram aos educandos o resgate da sabedoria ancestral sobre o uso de ervas e plantas no cotidiano; conhecer opções de alimentos mais saudáveis e, ainda, aprender a elaborar produtos visando uma geração de renda complementar, rumo à autonomia.

2 METODOLOGIA/DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

O estágio curricular é composto por momentos de observação da vida escolar e regência nas disciplinas da área de Ciências da Natureza, fundamentado em um projeto aprovado pelos professores orientadores do curso na UFRGS e pelos supervisores de estágios, professores titulares da escola selecionada. É fundamental que o projeto de estágio esteja integrado com o TCC e às ações que são realizadas em espaço educativo não escolar.

A seleção dos locais de realização do estágio curricular levou em conta o respeito e o trabalho dessas instituições com a temática proposta, observando-se de que maneira atuam para a perpetuação da cultura de uso das plantas.

A Escola Estadual Técnica de Agricultura Leonel Brizola (ETA) está

localizada na área rural do município de Viamão/RS, possui Curso Técnico integrado ao Ensino Médio em Agricultura e em Zootecnia. Os cursos podem ser cursados concomitantemente ao Ensino Médio e no Pós-Médio. É uma escola rural com turno integral e com sistema de internato para os educandos.

A carga horária do estágio no ambiente da escola totalizou 40 horas. Destas, 10 horas se destinou a observação no ambiente da escola, em que acompanhamos as turmas de regência dos professores titulares e conhecemos os demais espaços de aprendizagens disponível na escola, tais como: Laboratórios de Ciências, Bibliotecas, Hortas, Pomares, Horto Medicinal, Floricultura, Unidades de Produção em Avicultura, Suinocultura, Ovinocultura, Bovinocultura de Leite e Corte e o Centro de Tradições Gaúchas da instituição, entre outros. Outras 30 horas foram dedicadas à prática docente em sala de aula, acompanhadas pelos supervisores regentes das turmas, momento em que apresentamos como proposta de estágio o conjunto de ações pedagógicas que nominamos de “Oficina de Ervas Medicinais, Aromáticas e Condimentares - Resgate e Preservação através dos Conhecimentos Tradicionais”.

Desenvolvemos as oficinas em duas turmas do segundo ano do Ensino Médio e uma do primeiro ano, atendendo um total de 43 estudantes participantes. Desses, 10 jovens eram mulheres e 33 jovens eram homens, com idades de 15 a 17 anos, oriundos de áreas rurais dos municípios de Viamão (dos assentamentos rurais e dos bairros Águas Claras, Valença, Santa Isabel, Pimenta e Parada 42), Porto Alegre (do bairro Lami), Guaíba (do bairro Pedras Brancas), Mostardas, Gravataí e Imbé, entre outros.

Os momentos iniciais de observação transcorreram no reconhecimento das turmas, em que os estudantes fizeram uma breve apresentação contando sobre suas realidades e, também, das suas comunidades de origem e histórias familiares relacionadas à temática escolhida para as oficinas. Após foi proposto uma dinâmica intitulada “Mística de Acolhimento”, em que mantivemos a sala em meia luz, com músicas que remetiam à temática da Educação do Campo. Neste momento, todos os participantes foram dispostos em roda e com olhos fechados para uma reflexão. Ao longo da dinâmica utilizamos materiais com diferentes aromas, toques e massagens, o que desencadeou uma mistura de estranhamento e alegrias.

A verificação dos conhecimentos prévios dos educandos das temáticas propostas se deu pelo uso da metodologia “Chuva de ideias” e, após, fizemos a organização e categorização das concepções destes com os respectivos conceitos e, além disso, realizamos um esclarecimento das dúvidas. Segundo Ruas, essa técnica permite o início da discussão.

É uma técnica utilizada em reuniões com grupos, para se obter informações de forma rápida, acerca de um tema em questão. Possui por objetivo incentivar a livre manifestação de ideias e a criatividade do grupo, facilitando o processo de reflexão e discussão sobre um tema específico. A técnica pode ser utilizada como ponto de partida de um debate e orientada por uma pergunta chave. Geralmente é aplicada na fase inicial do processo de discussão. (RUAS, 2006, p. 121).

Após, projetamos os demais tópicos em com o uso de um projetor multimídia e seguimos com uma aula dialogada. Este momento contou com a participação dos educandos e professores titulares das turmas. Apresentamos também o vídeo institucional do Programa de Ervas Medicinais e Fitoterápica na Saúde Básica, com o intuito de demonstrar a importância legal desta temática. Além disto, aplicamos um questionário sobre a identificação e utilização destas plantas no próprio cotidiano dos educandos.

As oficinas com PMAC foram ministradas no Laboratório de Ciências da escola, onde já tínhamos previamente organizado todas as vidrarias e utensílios necessários para a fabricação dos produtos, deixando apenas os insumos naturais para colher no Horto Medicinal, na Horta Escolar e no espaço da Floricultura da Escola. Conduzimos os educandos pelos espaços organizados para a atividade em uma caminhada orientada, com a intenção de expor as características e potencialidades da produção agrícola escolar, que, devido à correria do cotidiano, passam despercebidas. Segundo Ruas et al. (2006), a caminhada orientada

É uma técnica que consiste em percorrer um determinado trecho de uma comunidade rural, de uma propriedade, ou de um assentamento, onde se busca, junto com os participantes, identificar e discutir as diversas percepções das características espaciais e do agroecossistema, as formas de ocupação da terra e o modo de vida das pessoas do lugar. Possui como objetivo estimular as pessoas a adotar uma postura investigativa, por meio da reflexão, do diálogo, da criatividade, e a encontrar alternativas de ação para os problemas e as potencialidades que vão sendo identificados (RUAS *et al.*, 2006, p. 61).

As oficinas tiveram como objetivos estimular o diálogo sobre a temática, relacionar com os conteúdos programáticos das disciplinas dos supervisores e demais, e, ainda, resgatar os conhecimentos e as práticas familiares sobre o assunto, aprendendo-fazendo. As autoras Vieira e Volquind (2002), definem que oficinas pedagógicas foram pensadas e elaboradas na perspectiva de uma realidade caracterizada por três aspectos constituindo um ciclo flexível do pensar, do sentir e do agir. O equilíbrio entre estas três instâncias busca promover a relação entre a teoria e a prática em sala de aula, momento em que as questões científicas e metodológicas são estudadas na prática.

Já as atividades de estágio em espaço não escolar foram realizadas no Centro Agrícola Demonstrativo (CAD), o qual foi escolhido pelo trabalho significativo

que desenvolve com as famílias ligadas à agricultura familiar, oferecendo diversos cursos de capacitação, palestras e reuniões agropecuárias e agroecológicas; e pela proximidade estabelecida com a ETA, devido aos estágios realizados pelos educandos, que são acolhidos no Centro.

Após o uso das plantas medicinais, aromáticas e condimentares da escola para as nossas oficinas, realizamos uma aula prática sobre diferentes modos de propagação de mudas das espécies empregadas no Centro, visando manter uma quantidade de espécies sustentável na escola.

3 RESULTADOS E ANÁLISE

Estratégias metodológicas inovadoras são cada vez mais requisitadas para uma geração que já nasceu na era digital e do empreendedorismo, com isso, práticas docentes seculares não possuem mais espaço na formação de um cidadão crítico e questionador. Sendo assim, a proposta de oficinas pensadas a partir de problematizações e participação ativa dos estudantes foge do “ensino tradicional que é baseado em aulas expositivas e tendo o professor como centro de um processo de transmissão de conteúdo, tidos como verdades absolutas em que os alunos no final respondem exercícios de fixação e memorização” (VASCONCELLOS, 2005, p. 21).

Durante as atividades propostas nas oficinas, a medicina ocidental farmacológica foi problematizada no intuito de inserir a questão das plantas medicinais como uma alternativa. Além disso, buscou-se discutir a alimentação baseada em produtos ultraprocessados em resposta ao uso de plantas condimentares e, por fim, a aromaterapia como combate ao estresse e ansiedades. A ideia de debater este conjunto de assuntos foi contribuir ao desenvolvimento do raciocínio reflexivo e crítico dos educandos. Para a aplicabilidade desses conhecimentos foram utilizadas estratégias de ensino que utilizam a experimentação como base no processo de aprendizagem. Para isso, utilizou-se práticas como a confecção das tinturas mãe, aromatizantes naturais, e sal e vinagre temperados. Este modelo de prática tende a cooperar à aprendizagem dos educandos de uma forma sistêmica e didática, desenvolvendo sua autonomia.

Almeida, Sabino e Lobato (2013) entendem que as oficinas pedagógicas possuem uma proposta metodológica como uma forma possível e acessível, tanto para os professores quanto para os estudantes, que são os verdadeiros autores do processo.

As técnicas adotadas durante a realização da oficina permitiram uma maior participação e colaboração dos educandos, deslocando-os da posição passiva e de receptor de conteúdo, para protagonistas dos seus aprendizados, questionando e

refletindo sobre o que estava sendo trabalhado. As práticas realizadas permitiram também a realização de atividades visando aprendizagens reais, visto que partiram de seus cotidianos e pelas diferentes possibilidades de compreensão das abordagens trabalhadas.

As respostas do questionário aplicado permitiram que identificássemos as principais plantas que os educandos utilizavam, e, ainda, os diferentes processamentos empregados para as mais diversas moléstias. Os dados coletados serão utilizados em futuras oficinas para torná-las mais fidedignas à realidade dos educandos. Ao total, foram citadas 62 espécies de plantas medicinais diferentes, 21 plantas condimentares e 05 plantas aromáticas, demonstrando assim, a diversidade cultural e territorial dos educandos. Algumas espécies, como alecrim¹, babosa e gengibre foram classificadas em mais de uma categoria, devido as suas múltiplas propriedades e formas de processamento.

No que se refere às plantas medicinais, camomila, marcela e boldo foram referenciadas por 58% dos educandos e indicadas como calmantes, para indigestão e ressaca, respectivamente, sendo processadas de formas distintas, e por vezes diferentes da recomendação científica para ervas amargas.

As plantas condimentares trazem o conjunto chamado popularmente de “cheiro verde” como destaque, e ainda a conhecida “salmoura”, utilizada no preparo do churrasco, demonstrando, assim, o uso histórico dessas plantas não antes percebido pelos educandos.

Para contextualizar as plantas aromáticas, trouxemos um resgate histórico sobre a prática milenar da Aromaterapia, que datam do início das primeiras civilizações, da era vitoriana nos jardins dos castelos europeus, e dos rituais indígenas e cerimônias religiosas das populações originárias. Assim, os educandos identificaram o uso de repelentes naturais com citronela e cravo da Índia, tanto para os seres humanos quanto na profilaxia dos animais de produção.

Após a análise das respostas dos educandos, identificamos uma nova categoria do uso das plantas, a cosmética, em que foi mencionado o uso da babosa na hidratação dos cabelos e limpeza da acne da pele e o chá de hibisco e malva no auxílio ao processo de emagrecimento.

Esses resultados indicam a importância das PMAC no cotidiano dos educandos, na história e cultura das populações do campo, e se mostram em oposição à artificialidade da vida. Constatamos que as atividades implementadas contribuíram para que os educandos explicitassem suas noções sobre as plantas e o papel que ocupam em suas vidas, promovendo assim a reflexão e um processo que esperamos não encerrar com o término das atividades, mas que continue ao

1 Utilizamos os nomes populares das espécies identificadas.

longo de suas vidas.

4 CONCLUSÕES

Em conjunto com os professores orientadores e supervisores do estágio docente desenvolvemos um trabalho que estabelece uma comunicação entre a teoria trabalhada em sala de aula e práticas do cotidiano dos educandos. Atividades como as rodas de conversa, leituras do material didático produzido e apreciação de vídeos, permitiram o diálogo para uma troca de experiências, sempre assimilando e renovando o conhecimento dos educandos para ampliar sua visão de mundo.

As atividades desenvolvidas nas oficinas foram ministradas considerando a importância do conteúdo estudado. Foram elaboradas a partir de problematizações e propostas práticas, que permitiram resultados significativos para os educandos, que demonstraram interesse e entusiasmo durante a fabricação e apresentação dos produtos.

Por fim, cabe salientar que as atividades realizadas durante o estágio docente procuraram estabelecer relações entre as Ciências e a importância da conservação da natureza, por meio da integração dos espaços escolares e não-escolares, promovendo o interesse e a participação dos educandos com assuntos do cotidiano. Esperamos que tais aspectos continuem ecoando na vida desses sujeitos visando à construção constante de sujeitos críticos e questionadores.

5 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. L.; SABINO, C. V. S.; LOBATO, W. **Caderno de oficinas pedagógicas de apoio ao professor: temas de Geociências para o Ensino Médio**. Colégio Estadual Antonio Figueiredo. PUC Minas. Belo Horizonte. 2016.

PAVIANI, N. M. S.; FONTANA, N. M. Oficinas pedagógicas: relato de uma experiência. **Conjectura**, v. 14, n. 2, p. XX-XX, maio/ago 2009.

RUAS, E. D., et al. **Metodologia participativa de extensão rural para o desenvolvimento sustentável** – MEXPAR. Belo Horizonte, março, 2016.

VASCONCELLOS, C. S. **Construção do conhecimento em sala de aula**. 17. ed. São Paulo: Libertad, 2005.

VIEIRA, E. VOLQUIND, L. **Oficinas de ensino? O quê? Por quê? Como?** 4. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.



A FORMAÇÃO CONTINUADA NO ENSINO SUPERIOR: DESAFIOS PARA PENSAR A CONSTITUIÇÃO DOCENTE

Franciele Siqueira Radetzke¹, Roque Ismael da Costa Güllich²

¹ Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), fracielesradetzke@gmail.com

² Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), biouroque.girua@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Este texto baliza a ideia de que a docência no Ensino Superior (ES), assim como os demais níveis de ensino precisam estar ancorados a processos de formação continuada, quando o objetivo é a melhoria da qualidade dos processos de ensino e de aprendizagem. No contexto educacional brasileiro, existem orientações que incidem sobre as necessidades de processos de formação continuada junto a educação básica, o que não acontece com a educação superior, quando para exercer a docência no ES salienta-se que: “a preparação para o exercício do magistério superior far-se-á em nível de pós-graduação, prioritariamente em programas de mestrado e doutorado” (BRASIL, 1996). Dessa forma, os processos de formação continuada no ES têm ficado a critério dos próprios professores ou das instituições em que trabalham e ainda muitas vezes resumindo a cursos de atualização profissional, em que o conhecimento específico assume maior prestígio que a investigação pedagógica (CUNHA, 2005). Conforme Maldaner (2006) tal formação não modifica a prática do professor em sala de aula, pois é externa a sua realidade e não considera o seu saber profissional e as suas problemáticas.

Dessa forma, a necessidade de discutir tal questão carece de diálogos junto à docência, uma vez que os processos de formação não devem simplesmente ser entendidos como cursos de atualização de conhecimentos e técnicas, ao contrário devem ser tomados como um meio de reflexividade crítica e de (re)construção das concepções e identidade docente, ou seja,

a formação continuada de professores passa pela condição de que estes vão assumindo uma identidade docente, o que supõe a assunção do fato de serem sujeitos da formação, e não objetos dela, como meros instrumentos maleáveis

e manipuláveis nas mãos de outros (IMBERNÓN, 2010, p.11).

Desse modo, acreditamos que os processos formativos possibilitam aos professores em formação a produção de perspectivas crítico-reflexivas e pensamento autônomo, implicando em investimento pessoal com vistas à construção de sua identidade (NÓVOA, 2007). Neste texto, apostamos na discussão sobre a formação continuada no contexto do ES, destacando suas atribuições junto ao processo de constituição docente. O contexto de formação de professores precisa ser melhor evidenciado pelas Universidades Brasileiras, assim como em trabalhos que evidenciam esta problemática, seja ela: que a formação dos formadores é um fator crucial na melhoria da formação inicial de professores e profissionais de outras áreas (NÓVOA, 2007; SCHÖN, 2000; SILVA, SCHNETZLER, 2006).

Segundo Cunha (2005) é necessário olharmos para as práticas de ES a fim de repensarmos as ações nesse contexto. Também Cunha (2005) afirma que a inovação pode ser um caminho para reconstruir práticas de formação, saberes docentes e ressignificar a ação docente. Neste texto, apostamos na discussão sobre a formação continuada na docência superior, destacando suas funções junto ao processo de constituição docente e para tanto tomamos como contexto o programa de extensão Ciclos Formativos em Ensino de Ciências e Matemática, da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) *Campus* Cerro Largo, mais particularmente o subgrupo de Ensino de Ciências. Do qual, participam de forma colaborativa e compartilhada professores formadores, professores da educação básica e professores em formação inicial, constituindo a tríade de interação (ZANON, 2003).

O processo de formação desenvolvido pelos Ciclos Formativos busca articular formação inicial e continuada de professores da área de Ciências pautada na racionalidade crítica, que implica pensar uma formação através do modelo de IFA, em que

a essência do modelo é muito simples. Por processos de observação e reflexão, a experiência é analisada e conceitualizada. Os conceitos que resultam desse processo de transformação servem, por sua vez, de guias para novas experiências, o que confere à aprendizagem também um caráter cíclico e desenvolvimentista (ALARCÃO, 2010, p. 53).

Dessa forma, junto aos Ciclos Formativos o processo de IFA tem sido assumido como possibilidade constitutiva dos professores participantes, uma vez que é instigada a reflexão acerca da prática docente de forma colaborativa e em diálogo com referentes teóricos.

2 DAS INTENÇÕES AOS OBJETIVOS PARA PENSAR A FORMAÇÃO DO FORMADOR

Com vistas as compreensões acerca do processo de formação continuada junto aos professores formadores, nos importa conhecer o discurso de tais professores formadores sobre as perspectivas formativas desencadeadas na participação junto ao Ciclos Formativos. Dos professores investigados, neste trabalho, dois são da área de Ciências Biológicas, dois da Física e dois da Química, sendo três com formação de Pós-graduação na área básica de Biologia, Física e Química e os outros três com Pós-graduação em Educação e ambos trabalhos em curso de licenciatura da área de Ciências da Natureza: C. Biológicas, Física e Química, objeto desta investigação. Na discussão os professores serão chamados de PES referindo-se a professor do ensino superior acrescentado de B (PESB) quando for da área básica e de E (PESE) quando for da área do ensino e ainda de Bio, Fís ou Qui correspondendo às respectivas áreas de atuação (Biologia, Física ou Química).

Para analisar as contribuições do processo de formação continuada desenvolvido pelos Ciclos, os participantes foram convidados a produzirem narrativas (CUNHA, 1997; NÓVOA, 2007; REIS, 2008) que versam sobre suas histórias de vida junto à profissão docente na Universidade e junto ao cenário do processo de formação continuada do qual participam (Ciclos Formativos). Consideramos o papel formativo possibilitado junto a produção de narrativas, uma vez que o sujeito ao mesmo tempo em que organiza suas ideias para a narrativa, reconstrói suas experiências de forma reflexiva, criando novas bases de compreensão de sua própria prática (CUNHA, 1997).

3 RESULTADOS E ANÁLISE

Pelas narrativas dos professores investigados tem sido possível observar de que, no grupo de formação, estes buscam o i) *diálogo sobre a própria prática* pedagógica para a compreensão e enriquecimentos de seus fazeres profissionais (PESBBio, PESBQui, PESBFis, PESEQui, PESEBio, PESEFís). Vários estudos tem direcionado atenção para importância da reflexão acerca das próprias práticas, teorias e conceitos que orientam as situações metodológicas em sala de aula (CARR e KEMMIS, 1988; ALARCÃO, 2010; GÜLLICH, 2013). Assim, a reflexão buscada no processo é para melhorar a ação, denominada por Alarcão (2010) e Güllich (2013) de IFA, pela qual a experiência é analisada e conceitualizada servindo de guia para novas experiências. Tais perspectivas são dispostas por todos os professores, os quais mostram acreditar no processo de reflexão/investigação acerca das práticas vivenciadas como passo inicial para a

melhoria das mesmas, ou seja: “ [...] e eu acho que é importante a gente sempre tá aprendendo, está num processo contínuo de constituição, que não é porque eu estou aqui que eu sei mais que os outros não é?, mas a gente sempre aprende ouvindo o outro, então sempre tem uma coisa ali que vai agregar na tua formação e mesmo pra ti repensar outras coisas que a gente está fazendo” (PESEBio).

Nessa direção, a reflexão é considerada como possibilidade de mediação dos processos formativos, abarcando processos constitutivos da docência levando a uma expansão conceitual do processo de investigação-ação, ou seja, é tomada como investigação-formação-ação (GÜLLICH, 2013).

É de particular interesse a importância do ii) *diálogo dos professores do ES com a formação inicial e continuada dos professores da educação básica* (PESBQui, PESBFis, PESEFis), como meio de intervir em seus objetivos docentes e processos de desenvolvimento docente/profissional, como destacado: “[...] nós professores precisamos nos colocar no lugar dos professores da educação básica, essa relação precisa existir. E nos ciclos temos um coletivo de professores, vários pensamentos em que é possível a troca de ideias e também a reflexão, já que durante as colocações né, a gente se coloca no lugar do outro e também reflete sobre a própria atuação, é possível perceber acertos, qualidades e também equívocos, não é?” (PESBFis, 2019).

Estes aspectos ressaltam a importância do diálogo entre professores, entre esses e também com os licenciandos e entre todos em todos os níveis de formação como possibilidade de compartilhamento de experiências, reflexão e sobretudo para a consolidação de saberes emergentes da prática profissional (NÓVOA, 1992). Dessa forma, a formação docente, em nível superior, no diálogo com outros níveis formação é observada como passo possível de diálogo sobre a própria atuação docente e veículo de possíveis mudanças e direcionamentos no comportamento pedagógico. Assim, nosso interesse em buscar pelas perspectivas dos professores formadores que formam novos professores está em investigar possíveis desdobramentos que acenam para processos de aprender e ensinar cada vez com mais qualidade, uma vez que aos professores formadores se circunscreve a formação/constituição de novos professores.

No conjunto das reflexões acerca da prática docente e do diálogo entre diferentes os sujeitos de interação/níveis de ensino os professores investigados salientam transformações em suas práticas pedagógicas como destacado em: iii) *metodologias didáticas diferenciadas* (PESBFis, PESEQui, PESEFis). O professor PESBFis salienta que a partir de sua participação junto ao grupo: “*tem mudado um pouco a forma de eu dar aula, agora faço trabalhos em grupos, deixo mais eles se organizarem, eu trago artigos e eles se organizam em grupos para discutir. Ai eles interagem mais, e eu vou descobrindo o meu papel, que não é só passar o conteúdo de forma mecânica, mas ser mais flexível e fazer eles participarem*” (PESBFis, 2019).

O movimento reflexivo e o diálogo coletivo em espaço de formação continuada ao abarcarem as dimensões do desenvolvimento profissional dos professores promovem: “a preparação de professores reflexivos, que assumam a responsabilidade do seu próprio desenvolvimento profissional” (NÓVOA, 1992, p. 27) e assim, os envolvidos se assumem sujeitos de seu próprio espaço e tempo de formação, condição profícua as mudanças em espaço de atuação e da sala de aula. Daí a necessidade de espaços de formação continuada, circunscrevendo novos olhares de forma contributiva para a construção de identidades docentes, uma vez que os professores mostram a necessidade de dialogar e de (re)pensar suas práticas, bem como as relações entre teoria e prática.

Tal perspectiva converge para outra contribuição destacada como papel da formação continuada que é a: iv) *sensibilização para com as questões formativas* (PESBBio, PESEBio), perante as quais em meio aos discursos e atividades os professores mostram-se sensibilizados e dispostos a interagir no grupo, uma vez que a participação é voluntária como destacado: “*se eu não quisesse não precisava fazer, eu comecei a vir porque eu queria participar, e eu acho que é importante a gente sempre está aprendendo, está num processo contínuo de constituição, que não é porque eu estou aqui que eu sei mais que os outros né, mas a gente sempre aprende ouvindo o outro, então sempre tem uma coisa ali que vai agregar na tua formação e mesmo para ti repensar outras coisas que a gente está fazendo*”(PESEBio, 2019).

Assim, reiteramos a importância de os professores se mostrarem sensibilizados para que de fato mudanças sejam produzidas, tendo em vista que a reflexão buscada é para transformar a prática (GÜLLICH, 2013). Diante de tal perspectiva, vislumbramos a necessária importância de os professores formadores tomarem consciência de seus papéis como agentes de transformação com vistas a modificações pertinentes a formação inicial e educação básica.

Esta perspectiva vai ao encontro das concepções teórico-metodológicas que norteiam os processos de ensino e de aprendizagem, destacadas como sendo o: v) *embasamento teórico/pedagógico* (PESBBio). Quanto a esses desdobramentos, Silva e Zanon (2000) ao discutirem as relações entre teoria e prática em processos de ensino de Ciências enfatizam que tal relação não deve ser entendida de maneira que uma teoria seja comprovada na prática, mas sim que através da prática se consiga chegar à discussão de teorias em movimentos de reflexão, mais do que isto elas propõem um duplo movimento que deve ser contínuo nos processos de ensino e de formação, no qual defendem que devêssemos ir das teorias às práticas e das práticas às teorias como um caminho de mão dupla, sustentando que esta relação se dê com mesmo peso e direcionamento de ambos os lados.

Em meio a este ensaio que emana de estudos e observações que alcançamos, tomamos a formação continuada de professores como movimento

profícuo e necessário ao desenvolvimento profissional docente (NÓVOA, 2007). Assim, tomamos a formação de professores aliada a reflexão compartilhada sobre ações e saberes como determinante à melhoria dos processos de ensinar e de aprender (GÜLLICH, 2013). Outrossim, acreditamos no uso de narrativas como dimensão formativa, uma vez que sua produção também permite a produção de saberes pelo movimento de pesquisa da própria prática.

4 CONCLUSÕES

Nossas intenções de escrita direcionam-se para o olhar acerca da formação de professores no ES. Dialogar sobre tais perspectivas é o ponto de partida quando o assunto é a educação de qualidade, diante da crucial importância dos formadores ao formar outros profissionais, especialmente novos professores.

Assim, a IFA é a proposta que defendemos para a formação continuada no ES, fundamentada em diálogos com a literatura e também nas vozes dos próprios formadores (aqui acentuado o processo de produção de narrativas) apontando para a reflexão sobre as práticas pedagógicas como essencial para a constituição docente, quando o objetivo é a melhoria dos processos de ensinar e de aprender.

Nesse sentido, apostamos no potencial do diálogo formativo na formação dos professores formadores para compreender o processo de constituição dos sujeitos, ou seja, para uma investigação-ação propriamente dita e autêntica do ponto de vista que é cada professor em formação, participante do processo, que pesquisa a própria prática e, dessa maneira, a reflexão crítica passa a ter um potencial formativo, daí a defesa de insistirmos no modelo de IFA como grande diferencial de propostas de formação continuada para ES.

5 REFERÊNCIAS

ALARCÃO, Isabel. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 7.ed. São Paulo: Cortez, 2010.

BRASIL. **Leis de Diretrizes e Bases. Lei nº 9.394**. 1996.
Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73131998000200008. Acesso em: dez. 2019.

CARR, W.; KEMMIS, S. **Teoria crítica de la enseñanza: investigación-acción en la formación del profesorado**. Barcelona: Martinez Roca, 1988.

CUNHA, M. I. da. Conta-me agora: as narrativas como alternativas pedagógicas na pesquisa e no ensino. **Revista Fac Educ**, v. 23, n. 1/2, p. 185-195, 1997.

CUNHA, M. I. da. (Org.) **Formatos avaliativos e concepção de docência**. Campinas: Autores Associados, 2005.

GÜLLICH, R. I. C. **Investigação-formação-ação em ciências**: um caminho para reconstruir a relação entre livro didático, o professor e o ensino. Curitiba: Prismas, 2013.

IMBERNÓN, F. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

MALDANER, Otavio Aloisio. **A formação inicial e continuada de professores de química. Professor/pesquisador**. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2006.

NÓVOA, A. **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

NÓVOA, A. **Vidas de professores**. 2. ed. Porto, Porto Editora, 2007.

REIS, P. R. As narrativas na formação de professores e na investigação em educação. **Nuances**: estudos sobre Educação. Presidente Prudente, SP, ano XIV, v. 15, n. 16, p. 17-34, jan./dez. 2008.

SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. **Os professores e a sua formação**. Lisboa, Dom Quixote, 2000.

SILVA, L. H. A.; SCHNETZLER, R. P. A mediação pedagógica em uma disciplina científica como referência formativa para a docência de futuros professores de biologia. **Ciência & Educação**, Bauru, n. 1, v. 12, p. 57-72., 2006.

SILVA, L. H. de A.; ZANON, L. B. A experimentação no ensino de ciências. In: SCHNETZLER, R.P.; ARAGÃO, R. M. R. **Ensino de ciências**: fundamentos e abordagens. São Paulo, UNIMEP/CAPES, 2000. p. 120-153

ZANON, L. B. **Interações de licenciandos, formadores e professores na elaboração conceitual de prática docente**: módulos triádicos na licenciatura de Química. 2003. 451f. Tese (Doutorado). Universidade Metodista de Piracicaba-UNIMEP, Faculdade de Ciências Humanas. Piracicaba, 2003.



IDENTIDADE DE GÊNERO E SEXUALIDADE NA ESCOLA: UM ESTUDO DE REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Luana Colovini¹, Cênio Back Weyb², Noemi Boer³

¹Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai das Missões/Mestrado em Ensino Científico e Tecnológico, luanacolovin2@gmail.com

² Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai das Missões/Mestrado em Ensino Científico e Tecnológico, cenioiw@san.uri.br

³ Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai das Missões/Mestrado em Ensino Científico e Tecnológico, noemiboer@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa busca discutir e refletir acerca da participação da instituição escolar no processo de construção das identidades de gênero e sexualidade. Como um espaço privilegiado de interação social, habitado por uma grande quantidade de sujeitos, a escola se caracteriza como um lugar de encontros, trocas e contato com diversos conteúdos, papéis e atitudes que produzem e reproduzem os significantes de gênero.

Assim, o estudo problematiza a noção única, fixa, do masculino e do feminino, de meninos e meninas como categorias dicotômicas, ignorando as diferenças individuais dentro de cada categoria, inclusive as diferentes orientações sexuais. Ao ignorar tais diferenças ou atribuir-lhes valores permanentes sem atentar para as possibilidades de ruptura e de construção de novos significantes, a escola (re) afirma desigualdades e discrimina sujeitos pelas diferenças ligadas à diversidade sexual.

A realização do estudo tem como embasamento teórico teóricos como Louro (1997); Meyer (2004); Felipe (1998); Jardim (2004); Furlani (2005); Altmann (2001), pesquisadores que se dedicam ao tema de estudo. Além da atualidade do assunto, justifica-se a escolha temática pela sua pouca discussão nos espaços escolares, ainda que as questões de gênero e da sexualidade infantil estejam presentes no cotidiano escolar. A pesquisa tem por objetivo de estudo o papel da escola na construção das relações e identidades de gênero, assunto este

que problematiza e desafia a compreensão dos profissionais e especialistas desta área.

2 METODOLOGIA

Nas áreas de ciências humanas e sociais os objetos de estudo são as pessoas, suas atividades e vivências. Considerando-se a natureza do problema investigado, o ambiente educacional escolar, esta pesquisa de caráter bibliográfica se enquadra na vertente qualitativa, utilizando-se da interpretação das dinâmicas e interatividades relações humanas presentes no mundo da escola enquanto realidade complexa. As fontes teóricas que fundamentam as argumentações neste artigo são as publicações de Louro (1997); Meyer (2004); Felipe (1998); Jardim (2004); Furlani (2005); Altmann (2001).

3 RESULTADOS E ANÁLISE

AS RELAÇÕES DE GÊNERO E SEXUALIDADE NA EDUCAÇÃO ESCOLAR

A universalização do direito à educação é o resultado de lutas sociais pela igualdade de direitos e oportunidades, conforme enfoca Regina Jardim (2004). Com a constituição em vigor, pouco se discute o acesso à educação básica, no momento em que este é um direito de todo cidadão assegurado pelo Estado. Neste contexto, o espaço público é visto como principal instrumento para combater a desigualdade social e luta pela garantia dos direitos do cidadão, por isso a importância de se assegurar a discussão da categoria de gênero no ambiente escolar.

Louro (1997) destaca que a escola é um espaço de produção de diferenças, desigualdades e distinções, desde a sua forma de acesso (separando os que nela estão e os que não estão), até a divisão dos que nela se encontram. A escola, enquanto construção social ocidental moderna começou por separar adultos de crianças, católicos e protestantes, ricos e pobres e, imediatamente, meninos e meninas. Diante deste contexto, pode-se afirmar que a escola delimita espaços e informa o lugar de meninos e meninas. Relacionar gênero com a educação formal é compreender que a escola é um espaço de influência, na medida que confirma, produz e reproduz os processos que formam homens e mulheres, conforme conclui Jardim (2004).

A escola é um espaço projetado por sujeitos diversos que ambientam e caracterizam os tempos e espaços do modo como acreditam ser correto, sendo assim, muitas vezes as relações reproduzem a discriminação entre meninos e meninas,

reforçando a separação entre os sexos. Apesar das muitas transformações ocorridas no decorrer dos séculos, ainda esta atua como um espaço de hierarquização e classificação dos sexos (JARDIM, 2004).

Ao longo da história, os diferentes grupos sociais foram criando modos diferentes de conceber os papéis do feminino e do masculino, definindo funções, tarefas, lugares, comportamentos que caracterizam o que é ser homem e o que é ser mulher.

Considerando essas discussões, não se pode deixar de considerar que as escolas são instituições educativas nas quais as crianças estão aprendendo um jeito de ser, através de gestos, movimentos e sentidos que são produzidos no espaço escolar e incorporados por meninos e meninas, tornando-se parte do seu existir, do perceber o seu corpo e perceber o outro.

Louro afirma que “reconheçamos que a escola não apenas produz ou reflete as concepções de gênero e sexualidade que circulam na sociedade, mas que ela própria as produz” (1997, p. 81). Assim a escola, nas suas relações, não apenas reproduz um discurso de gênero presente num contexto social mais amplo, ela própria produz significantes de gênero.

Neste sentido, Furlani (2005, p. 69) também se refere à construção de papéis nas representações de gênero, pois na escola, o currículo, as disciplinas, as normas regimentais, as formas de avaliação, os materiais didáticos, a linguagem, constituem-se em instâncias que refletem e produzem as desigualdades de gênero, de sexo, de raça etc., e podem incentivar o preconceito, a discriminação, o sexismo.

Felipe (1998, p.22) diz que a escola “é um espaço privilegiado para o exercício dos papéis sexuais e de gênero, pois nele ocorre o processo de socialização de meninos e meninas”. A escola é assim um espaço de interação social, habitado por uma grande quantidade de sujeitos, e por sua vez, tornar-se, assim, um lugar de encontros, trocas e contato com diversos papéis e atitudes que produzem e reproduzem os significantes de gênero.

Segundo Dagmar Meyer (2004, p. 33),

[...] muitos episódios nos levam a crer que a escola, por não se dar conta, por não reconhecer as senhas dos acontecimentos da atualidade, que estão à disposição, como se a vida passasse ao lado, ainda faz uma pedagogia enriquecida, asséptica, idêntica, uniformizada, desprovida de escrita e de significados que digam, que interpelem, que façam sentido às demandas, às necessidades e às individualidades de seu público de estudantes.

Em geral, a autora destaca que a escola não disponibiliza outras formas de pensar sobre a masculinidade e feminilidade, preocupando-se “[...] apenas em estabelecer e reafirmar aquelas já consagradas como sendo a referência. Tudo que se distanciar dela pode ser interpretada como anormal ou desviante” (2004, p.33).

Pouco se discute sobre as funções e papéis de gênero na escola, apenas absorve-se o discurso social esperando que este seja cumprido.

Para Meyer (2004) nota-se o quanto a instituição escolar está engajada em desenvolver determinados tipos de identidades consideradas como as mais adequadas para meninos e meninas. A instituição escolar se preocupa com as brincadeiras, gestos e movimentos representados pelos meninos, a fim de vigiar o que se passa entre eles e evitando que estejam com o sexo feminino. Há uma constante e severa vigilância em torno do universo masculino, e o mesmo não ocorre em relações às meninas.

Preocupada com este aspecto de vigília e delimitação de papéis sexuais, muitas vezes a escola “acaba por reforçar esta separação, na medida em que propõe atividades diferenciadas para ambos [...]” (MEYER, 2004, p. 34). Por isso a escola precisa estar atenta às suas linguagens, aos significantes dados ao masculino e ao feminino, cabendo-lhe problematizar isto que historicamente se entende como funções e papéis definidores dos dois sexos, não esquecendo que a escola, enquanto um espaço social de interação de sujeitos, participa desta construção.

Os significados que a escola produz com os seus discursos sobre gênero são decisivos na formação de identidades. Segundo Louro, a formação dessas identidades está sendo produzida a partir de relações de desigualdade entre os gêneros na sociedade, admitindo que a escola esteja, intrinsecamente, comprometida com a manutenção de uma sociedade dividida, e que faz isso, cotidianamente, com a participação ou omissão dos sujeitos.

A sexualidade das crianças é um dos aspectos mais conflitantes tanto na instituição educacional quanto no ambiente familiar, pois é comum os adultos se defrontarem com dificuldades quanto ao como agir em se tratando das distintas manifestações de gênero e sexualidade. Renate Mayer Sanches (2002, p. 59). menciona que “é nesta rede marcada por contradições e conflitos, conscientes e inconscientes, que a criança luta por descobrir suas formas próprias de viver a sexualidade”.

AS PRÁTICAS ESCOLARES COM RELAÇÃO A GÊNERO E SEXUALIDADE

Em se tratando das instituições estas cabe oferecer condições favoráveis nas quais as educadoras possam discutir sobre a educação sexual em diferentes momentos e em distintos níveis de desenvolvimento, tanto com crianças do berçário quanto com crianças do Ensino Fundamental e Médio, no entanto “é evidente e [...] é necessário que a instituição forneça condições adequadas” (SANCHES, 2002, p. 60).

Soares afirma que,

[...] a instituição deve ser um ambiente em que todos os alunos se sintam acolhidos. Para que isso aconteça, é importante que a sexualidade seja discutida constantemente, mostrando que não há uma única maneira possível de explorá-la. Também é preciso apoiar alunos que busquem os educadores para discutir sua sexualidade. Nas regras de convivência e nas ações concretas de gestores e professores, deve estar claro que situações de homofobia e piadinhas não são toleráveis (2015, p. 27).

Percebe-se assim a importância quanto ao tema no ambiente escolar. É necessário à escola apropriar-se do assunto para que possa explorá-lo com os educandos. A cada passo que a instituição percorre com esta discussão, fará com que a discriminação e preconceito diminuam, pois a escola é um espaço de encontros, diálogos e relações coletivas.

Segundo Louro (1997, p. 65), é “natural que meninos e meninas se separem na escola para trabalhos em grupo e para as filas”. Diante disso, muitas escolas não mesclam meninas a meninos, pois acreditam que estes indivíduos apresentam diferenças que, se misturadas, põem em risco isto que se acredita ser próprio de cada sexo.

Portanto, discutir sobre a sexualidade na escola constitui-se em saber como se formam os sujeitos. Segundo Altmann (2001), este saber propicia um aumento do controle e da possibilidade de intervenção sobre as ações dos indivíduos.

Os temas em destaque quase sempre se limitam às disciplinas de Ciências (Ensino Fundamental) e Biologia (Ensino Médio). O enfoque das discussões nestas disciplinas perpassa sob o viés da anatomia dos órgãos sexuais, reprodução, prevenção de doenças sexualmente transmissíveis dentre outros campos relacionados a abordagem biológica (educação sexual).

Considera-se fundamental ampliar estudos e pesquisas que possam dar conta de outras discussões em torno da sexualidade, enfatizando os aspectos culturais e históricos envolvidos. Desse modo, não só as disciplinas de ciências e biologia, mas outros campos do conhecimento, como geografia, história, matemática, física, química, língua portuguesa, literatura, artes, educação física, religião, a partir de suas especificidades, poderiam contribuir significativamente, de modo a desenvolver uma educação para a sexualidade para além dos limites restritos a prevenção (FELIPE, 2007).

Conjuntamente, a educação sexual é evidenciada como tema transversal, ou seja, como tema que atravessa todas as áreas do conhecimento e cuja abordagem deve ocorrer pelos professores dos diferentes componentes curriculares e em todos os níveis de ensino (LEÃO; RIBEIRO, 2012).

É essencial que as discussões sobre gênero e sexualidade sejam ampliadas no âmbito escolar para que todos os profissionais da educação possam contribuir com estratégias metodológicas, possibilitando assim mais conhecimento e a

desconstrução de diversos paradigmas que envolvem esta temática.

No espaço escolar, a temática em discussão deve ser abordada mais frequentemente, diante disso os educadores devem expor o que seria privado e o que seria público no campo da sexualidade com discussões mais explícitas para que estes profissionais se notassem mais seguros para aproximar-se do problema unido aos seus alunos. Mesmo tendo conhecimento que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação não apresenta considerações sobre a temática, é necessário o envolvimento de todos os profissionais bem como da equipe escolar oferecendo aos docentes formações continuadas sobre o assunto.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As questões de gênero sempre estiveram presentes na sociedade, marcadas por conceitos e preconceitos em distintas épocas. Assim tornar-se menino ou menina transita por um discurso cultural e social difundido ao longo da história.

A escola enquanto instituição, é responsável em grande parte pela construção e difusão dos pensamentos sociais, das atitudes e dos preconceitos presentes num contexto mais amplo o que produz os seus efeitos na formação das identidades de gênero dos sujeitos. É por meio das suas linguagens, dos seus discursos, das suas atitudes e dos seus exemplos a escola se configura como instância constituinte de identidade.

Os estudos revelam que pouco se discute as questões relativas ao gênero e sexualidade dentro da escola, que ainda oferece uma formação calcada nas relações de desigualdades entre os sexos, nos papéis e funções previamente fixados.

Aos profissionais da educação cabe preocupar-se e desenvolver estratégias sobre como conduzir aspectos relativos a gênero e sexualidade, ao mesmo tempo em que organiza o ambiente, o educador é o mediador no processo de construção da identidade/ gênero, para isso é importante que os educadores frequentem constantes e contínuos cursos de formação, para que possa acompanhar as mudanças que acontecem na sociedade e não deixar a escola estagnada em velhos (pré) conceitos.

Cabe à escola e seus profissionais da educação buscar, discutir e reconstruir suas práticas de ensino, respeitando as diferenças e os direitos de cada indivíduo, oportunizando e refletindo sobre o respeito à diversidade sexual e as formas de inclusão social.

5 REFERÊNCIAS

ALTMAN, Helena. “Orientação sexual nos Parâmetros Curriculares Nacionais”.

Revista de Estudos Feministas, a. 9, 2. Semestre 2001.

FELIPE, Jane. Sexualidade nos livros infantis: relações de gênero e outras implicações. In: MAYER, Dagmar. **Saúde e sexualidade**. Porto Alegre: Mediação, 1998;

FELIPE, Jane. Sexualidade, Gênero e novas configurações familiares: Algumas Implicações para a Educação Infantil. In: **Educação Infantil: pra que te quero?** organizados por Carmem Maria Craidy e Gládis Elise P. da Silva Kaercher-Porto Alegre: Artmed, 2001.

FELIPE, Jane. Do amor (ou de como glamourizar a vida): apontamentos em torno de uma educação para a sexualidade. In: RIBEIRO, P. R. C; SILVA, M. R. S; SOUZA, N. G. S.; GOELLNER, S; FELIPE, J. (org). **Corpo, gênero e sexualidade: discutindo práticas educativas**. Rio Grande: Editora da FURG. 2007.

FURLANI, J. **Educação sexual na sala de aula: relações de gênero, orientação sexual e igualdade étnico-racial numa proposta de respeito as diferenças**. B. H: Autentica, 2005.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

JARDIM, Silvia Regina Marques. **Gênero e educação: abordagens e concepções em dissertações de mestrado do Estado de São Paulo: UFSCar**, 2004.

LEÃO, A. M. C.; RIBEIRO, P. N. M. As políticas educacionais do Brasil: a (in) visibilidade da sexualidade e das relações de gênero. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 7, n. 2, p. 28-37, 2012.

LOURO, Guacira Lopes (org). **Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós- estruturalista**. Petrópolis: Editora Vozes, 1997.

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

MEYER, Dagmar Estermann (org). **Gênero, eexualidade e educação**. Porto Alegre: Mediação, 2004.

SANCHES, Renate Meyer. **Psicanálise e educação**. Questões do cotidiano. São Paulo: Escuta, 2002.

SILVA, Caio Samuel Franciscati; BRANCALEONI, Ana Paula Leivar; OLIVEIRA, Rosemary Rodrigues. **Revista Ibero-Americana de Estudos**

em Educação. Base Nacional Comum Curricular e Diversidade Sexual e de Gênero: (Des)Caracterizações. Araraquara, v. 14, n. esp. 2, 2019.

A CONCEPÇÃO DE CIÊNCIA NA PÓS-GRADUAÇÃO

Andressa Mayumi Yamashiro Alarcon¹, Tanise Paula Novello²

¹ Universidade Federal do Rio Grande – FURG / Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde/Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, andressa.yamashiro@gmail.com

² Universidade Federal do Rio Grande – FURG / Instituto de Matemática, Física e Estatística/tanisenovello@furg.br

1 INTRODUÇÃO

A ciência e o processo de pesquisa, investigações, de como fazer a ciência foi historicamente construída diante de uma visão simplista, da realização de pesquisas por meio de métodos científicos rígidos, dentro de laboratórios e o uso de jalecos. Dentro do estereótipo heroico, “no início do século XX, onde realçar a dimensão humana da ciência era realçar as descobertas científicas que promoviam o bem-estar da sociedade e seus grandes personagens, modelos de heróis a inspirarem os jovens” (PRESTES; ANDRADE CALDEIRA, 2009, p. 6).

Na década de 80 houve a necessidade de admissão das conexões entre a ciência e a sociedade nos estudos, a história e filosofia da ciência. As dimensões históricas da ciência permitem que o ensino não se limite aos aspectos internos das investigações científicas, mas à correlação destes com os aspectos políticos, econômicos e culturais. (KRASILCHIK, 2000; PRESTES; ANDRADE CALDEIRA, 2009).

Diante desse movimento o ensino de ciência busca uma contextualização sobre quais os porquês das pesquisas. Compreendendo que a ciência e as contribuições científicas são construídas também pelos contextos das descobertas das ciências, física, químicas, biológicas e matemáticas, e superam a questão tecnicista de repetição do método e técnica da análise (CHALMERS, 1993).

Diante do exposto e compreendendo que a ciência é parte de uma construção histórica, política e cultural. O objetivo desta pesquisa foi discutir a concepção de ciência dos estudantes da pós-graduação em Educação em Ciências.

Corroborando com Chassot, pois “não há como negar que cada um de nós muito provavelmente já tenha internalizado a sua imagem de mundo, construída ao longo de nossa formação” (CHASSOT, 2002, p.171). Amparando-se no discurso singular do pós-graduando, em uma construção contínua e transitória da ciência, no presente trabalho serão analisadas as concepções de ciência.

2 METODOLOGIA

A presente pesquisa aconteceu durante a disciplina “Discurso do Sujeito Coletivo”, do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde (PPGEC), da Universidade Federal do Rio Grande - FURG. A disciplina foi desenvolvida durante o segundo semestre de 2019, ofertada para estudantes regulares do PPGEC, suas vagas contemplam estudantes de outros Programas de Pós-Graduação (PPG) e estudantes sem vínculos institucionais. A dinâmica da disciplina se caracterizou por um espaço compartilhado de perspectivas, experiências e em compreender a metodologia de análise do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC), na perspectiva de Fernando Lefèvre e Ana Maria Lefèvre (2005).

O estudo realizado foi uma pesquisa qualitativa por meio da técnica de análise do DSC de Lefèvre e Lefèvre (2005), caracterizada por buscar no discurso uma forma de conhecimento dos próprios discursos e representação social. Foram analisados os registros produzidos pelos 17 estudantes da disciplina, enviados via plataforma de aprendizagem (Moodle). Para isso, no primeiro dia da disciplina foi proposto que cada estudante respondesse a quatro tópicos do fórum do Moodle, algumas questões com foco na concepção de ciência. As questões propostas estão apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1 - Questionamentos propostos no fórum da disciplina

Tópico 1: O que você entende por Ciência?
Tópico 2: Que Ciência estamos ensinado na Educação Básica?
Tópico 3: Como produzimos conhecimento científico pelo pesquisar?
Tópico 4: Que entendimentos a charge suscita sobre a educação em ciência no Brasil?



Fonte: Jornal da Ciência, disponível em: <http://www.jornaldaciencia.org.br/charges.jsp> (Acesso: jun. 2016)

Fonte: Autoras (2019).

A composição do DSC apresenta três figuras metodológicas: Expressões-Chave (ECH), que são os trechos marcados nos registros para a construção do discurso, as Ideias Centrais (IC), que é a expressão linguística da descrição do depoimento e a Ancoragem (AC), que é figura metodológica que alicerça o discurso em pressupostos e conceitos (LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2005). Em seguida, os registros são organizados em extratos e tabelados para a análise do material no Instrumento de Análise de Discurso 1 (IAD 1). Realizando assim a marcação das ECH, primeira coluna, e sua IC correspondente, segunda coluna, após esse processo a AC referente ao discurso do DSC dos registros, terceira coluna. Apresentados no Quadro 2.

Quadro 2: IAD 1

ECH	IC	AC
<u>Uma busca estritamente humana por conhecimento.</u>	Conhecimento	Concepção de ciência
<u>Ciência surge da curiosidade, por isso dedicasse à tentativa de explicar algo, a partir de observações, hipóteses, análises, testagens e conclusões. O que move a Ciência é a curiosidade e a capacidade investigativa. Por exemplo, no ambiente escolar oportunizar momentos em que os estudantes possam estudar e experimentar sobre o que os inquieta, é oportunizar o contato com a Ciência.</u>	Estudo <u>Espaço escolar</u>	Concepção de ciência Ciência na educação básica
Atualmente estamos ensinando Ciência ao que me remete o que foi exposto na charge. <u>Amparada em instrumentos e conhecimentos distantes da realidade e difícil compreensão dos alunos.</u>	Alunos	Sujeitos de aprendizagem

Fonte: Autoras (2019).

Ao final da primeira etapa do processo de análise, no Instrumento de análise de discurso 2 (IAD 2) são agrupados as ECH que contém a mesma AC, nesse caso a Concepção de Ciência. Dessa forma as ECH são agrupadas para construir um discurso coerente e que demonstra a opinião do coletivo. No IAD2 (Quadro 3) quando as ECH não são utilizadas, são tachadas e quando existe a necessidade de conectores para coesão do texto são acrescentados, como itálico e sublinhado.

Quadro 3: IAD 2

ECH	DISCURSO
Uma busca estritamente humana por conhecimento.	Ciência é o sentimento e a ação que nos leva na busca <u>do</u> novo, ou de (re) significar o já conhecido. Ciência é compreender a variabilidade dos fenômenos, é (re) conhecer as subjetividades que perpassam os conhecimentos científicos e os acontecimentos do cotidiano, uma busca estritamente humana por conhecimento. Fazer Ciência é buscar explicações que possam responder ou não nossos questionamentos, dúvidas e anseios, gerando outros indagações.
Ciência é o sentimento e a ação que nos leva na busca novo, ou de (re) significar o já conhecido. Ciência é compreender a variabilidade dos fenômenos, é (re) conhecer as subjetividades que perpassam os conhecimentos científicos e os acontecimentos do cotidiano. Fazer Ciência é buscar explicações que possam responder ou não nossos questionamentos, dúvidas e anseios, gerando outros indagações.	
<u>Ciência surge da curiosidade, por isso dedicasse à tentativa de explicar algo, a partir de observações, hipóteses, análises, testagens e conclusões. O que move a Ciência é a curiosidade e a capacidade investigativa.</u>	

Fonte: Autoras (2019).

Cabe salientar para esse trabalho optou-se por apresentar somente um trecho do IAD1 e IAD2 para a demonstração da técnica do DSC. A partir da análise das respostas produzidas na disciplina, foi possível obter três discursos, DSC sobre a “Concepção de ciência”, a “Ciência na educação básica” e o “Sujeitos de aprendizagem”. O presente trabalho buscou compreender o DSC “Concepção de ciência”.

3 DISCUTINDO A CONCEPÇÃO DE CIÊNCIA

O DSC denominado “Concepção de ciência” (Quadro 4) apresenta o pensamento dos estudantes sobre a ciência, o conhecimento científico e a pesquisa, expressando a concepção sobre e como fazer a ciência.

Quadro 4 – DSC 1: Concepção de ciência

Ciência é o sentimento e a ação que nos leva na busca do novo, de (re) significar o já conhecido, é compreender a variabilidade dos fenômenos, é (re) conhecer as subjetividades que perpassam os conhecimentos científicos e os acontecimentos do cotidiano, uma busca estritamente humana por conhecimento. Caracteriza-se ao questionar certezas e verdades culturalmente construídas, ao colocar em dúvida concepções preconcebidas, ao assumir a imprevisibilidade dos fenômenos e acontecimentos. Fazer Ciência é buscar explicações que possam responder ou não nossos questionamentos, dúvidas e anseios, gerando outras indagações, por isso dedicasse à tentativa de explicar algo, a partir de observações, da prática, por pesquisas científicas, hipóteses, análises, testagens e conclusões. Isso nos permite entender os fenômenos naturais e sociais e as relações entre eles, bem como ao aceitar que fazer Ciência não se configura em um processo objetivo, linear e exato, mas depende das subjetividades do (a) pesquisador (a). Pois, acontece através dos questionamentos, das contraposições ocorridas por conta das diversidades de pontos de vista, de experiências, saberes vivenciados/absorvidos dos sujeitos envolvidos, reflexivo e, ao refletir, gera novas perguntas e novos conhecimentos. O ato de pesquisar não pode ser algo mecânico, e sim um longo processo de imersão, que é materializado na nossa produção acadêmica e nos relatórios de pesquisa, através de publicações de resultados de pesquisas amparadas pelo método científico. A pesquisa além de nos aproximar do conhecimento permite que possamos fazer parte dessa construção, originalidade, dedicação e investimento pessoal e financeiro, onde o apanhado das informações que são analisadas e observadas em uma investigação científica, geram o conhecimento necessário para sustentar novas pesquisas e futuras argumentações dos cientistas. Assim, a pesquisa permitirá explorar informações de várias fontes e obtê-las de diferentes maneiras, em um dos múltiplos conhecimentos do mundo.

Fontes: Autoras (2019).

O discurso apresentado demonstra a visão de ciência que os estudantes possuem com relação à pesquisa e a prática científica, salientando o processo de busca e desenvolvimento, em que o pesquisador e seu ponto de vista estão inseridos. No qual o processo da ciência faz parte de um contexto histórico, político e social, na construção do conhecimento científico para a formação de sujeitos críticos.

Fica evidenciado no coletivo os aspectos de busca pelo desenvolvimento e das respostas, aos próprios anseios e questionamentos, compreendendo que a ciência é uma construção realizada pelos seres humanos, e que dessa maneira, seja possível desenvolver um olhar sincero e não ingênuo das possibilidades da Ciência para a sociedade, e nela o ensino escolar (SANTOS; GHEDIN, 2009).

Permitindo compreender que a percepção de ciência presente nesses estudantes já demonstra uma ciência desconstruída de paradigmas, no qual o pensamento perpassa além dos processos rígidos e metodológicos de fazer ciência, olhando para o pesquisador como peça importante do contexto. Nesse sentido, Marques destaca que “o pesquisador, mesmo se iniciante/aprendiz, tem já sua própria história, sua experiência de vida e trabalho. É daí que tira as perspectivas de suas outras aprendizagens através da pesquisa que intenta realizar” (MARQUES, 2006, p. 107).

No decorrer do discurso, o ato de pesquisar é descrito como parte do processo de imersão, que depende de dedicação e investimento pessoal, pontos essenciais do fazer ciência. Levando em consideração que o processo formativo da pesquisa está presente desde a educação infantil até a universidade, “da tesoura e cola com que se inicia a criança às artes do ler, escrever e pesquisar aos desafios dos experimentos de laboratório” (MARQUES, 2006, p. 135).

A ciência que foi apresentada no discurso, é compreendida por parte dos estudantes, como o caminho do meio, por repensar os conhecimentos culturais e sociais, de ressignificar seus próprios estudos. O discurso promove questionamentos que transformam o conhecimento popular em conhecimento científico, para poder reconhecer o senso comum em um entrelaço de ciência e do fazer ciência. Os estudantes são amparados e impulsionados por suas próprias concepções como novas formas de enxergar seu próprio cotidiano, em um olhar crítico com relação a evolução, tecnologias, concepções e ao mundo.

4 CONCLUSÕES

O discurso apresentado no trabalho evidência que os estudantes não possuem a visão de ciência como uma construção sistemática e rígida. Eles apresentam um discurso sobre a emergência de construir novas formas e metodologias para promover a ciência e o seu desenvolvimento.

A desconstrução e quebra de paradigmas, parte do princípio de compreender o que é a ciência, como ela é feita, por quem e para quem. Para que assim não só a comunidade científica, mas também os leigos, tenham uma visão crítica dos contextos e situações do mundo, baseados na ressignificação dos conceitos e na busca por novas iniciativas.

Por fim, o discurso promove uma reflexão sobre a própria prática científica dos estudantes, no repensar as metodologias didáticas e de fazer pesquisa. Ao considerar os próprios anseios e questionamentos, na contextualização das pesquisas, evidenciando a necessidade de espaços que proporcionem a reflexão sobre a ciência.

5 REFERÊNCIAS

CHALMERS, A. F.; FIKER, R. **O que é ciência afinal?**. São Paulo: Brasiliense, 1993.

CHASSOT, A. O Desvelar Da Imagem Do Mundo. **Episteme**, Porto Alegre, RS, v. jan./jul, n. 14, p. 171-174, 2002.

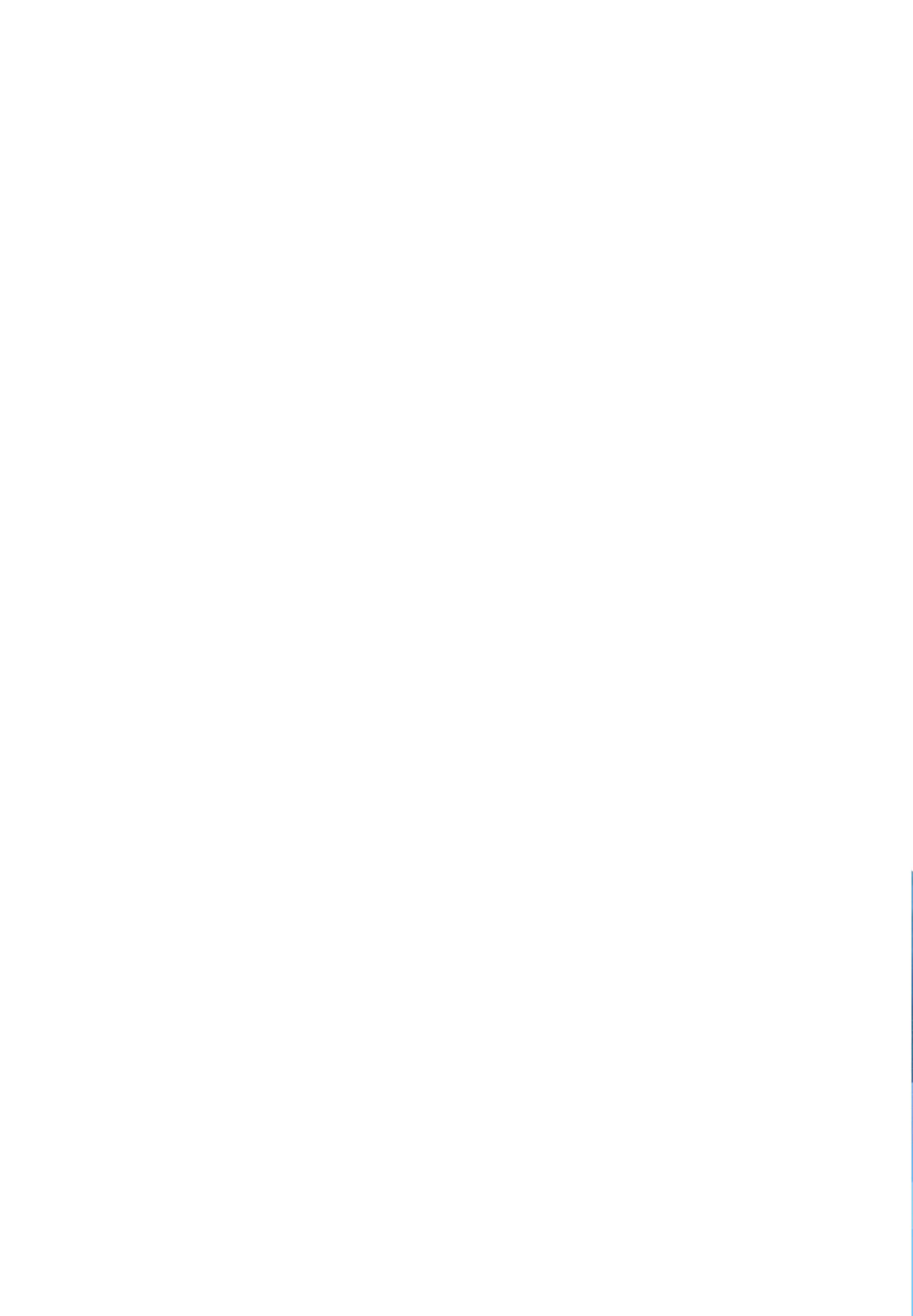
KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em perspectiva**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 85-93, 2000.

LEFÈVRE, F.; LEFÈVRE, A. M. C. **O discurso do sujeito coletivo: um novo enfoque em pesquisa qualitativa (Desdobramentos)**. 2. ed. Caxias do Sul: EDUCS, 2005.

MARQUES, M. O. **Escrever é preciso: o princípio da pesquisa**. 5.ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2006.

PRESTES, M. E. B.; ANDRADE CALDEIRA, A. M. de. Introdução. A importância da história da ciência na educação científica. **Filosofia e história da biologia**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 1-16, 2009.

SANTOS, S. C. S.; GHEDIN, E. Uma reflexão sobre o ensino da ciência a partir do pensamento de Attico Chassot: possibilidade da alfabetização científica. In: Congresso Norte-Nordeste de Ciências e Matemática. **Anais...** Boa Vista: 2009. p. 1430-1446.



O OLHAR DOS DISCENTES SOBRE A INTERDISCIPLINARIDADE DO CURSO DE EDUCAÇÃO DO CAMPO EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

Viviane de Almeida Lima¹, Renata Oliveira Portugal², Sinara Munchen³

¹ Universidade Federal da Fronteira Sul/Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da UFRGS, Viviane.lima@uffs.edu.br

² Universidade Federal da Fronteira Sul/ Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da UFRGS, renata.portugal@uffs.edu.br

³ Universidade Federal da Fronteira Sul, sinara.munchen@uffs.edu.br

1 INTRODUÇÃO

Os estudos sobre a interdisciplinaridade no Brasil têm como precursor Hilton Japiassú, na década de 60, a partir de sua obra “Interdisciplinaridade e Patologia do Saber” que se preocupava com a visão fragmentada do conhecimento e a excessiva especialização da ciência. Assim, fomentou a ideia da formação global do homem contemporâneo, bem como o desenvolvimento de uma visão interdisciplinar do mundo (JAPIASSU, 1976).

Já na década de 70, Ivani Fazenda nos apresenta reflexões sobre a interdisciplinaridade que se voltam para a dimensão pedagógica. Suas contribuições enfatizam que a interdisciplinaridade deve partir de um trabalho coletivo, considerando a ação do sujeito e atitude do educador frente ao conhecimento. (FAZENDA, 2013).

A temática interdisciplinaridade tem se apresentado no contexto educacional através de diversas discussões, pesquisas, e principalmente, nos documentos educacionais oficiais propostos pelo Ministério da Educação (MEC), como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM), as Orientações Curriculares Para o Ensino Médio

(OCNEM), as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) e a nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que norteiam a Educação Básica e balizam o Ensino Superior.

Desta maneira, os cursos de formação inicial de professores (licenciatura) têm se voltado para uma perspectiva interdisciplinar de modo que o currículo não deve mais “ser organizado em estruturas curriculares rígidas, fragmentadas e desconectadas”, mas deve se pautar na “postura política do professor de assumir as barreiras colocadas por conteúdos compartimentalizados e enxergar adiante do seu conhecimento específico” (LEITE *et al.*, 2013, p. 36).

Nessa direção, compreende-se que a formação interdisciplinar de professores precisa de um currículo que faça articulação de áreas do conhecimento com a realidade social dos sujeitos envolvidos nos processos de ensinar e aprender, contemplando sobremaneira os contextos de aplicação e futuro exercício da profissão. Diante disso, os cursos de formação interdisciplinar no geral, e de Educação do Campo em particular, necessitam cumprir com seu papel nesta sociedade globalizada e em constantes transformações, auxiliando os seus alunos a inter-relacionar conhecimentos de uma forma integral, dialógica e emancipadora.

Nesta perspectiva surgem os cursos de Educação do Campo por área do conhecimento que nos desafiam a pensar em um processo formativo que venha tratar da “organização de novos espaços curriculares que articulam componentes tradicionalmente disciplinares, por meio de uma abordagem ampliada de conhecimentos científicos que dialogam entre si a partir de recortes da realidade complementares” (MOLINA; SÁ, 2011, p. 48).

Este trabalho tem o propósito de compreender o que os discentes entendem sobre interdisciplinaridade e quais os espaços que vivenciaram que contribuiram à formação interdisciplinar no Curso Interdisciplinar em Educação do Campo – Ciências da Natureza – Licenciatura do campus de Erechim da Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS.

2 METODOLOGIA/DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

A pesquisa de abordagem qualitativa foi realizada no Curso Interdisciplinar em Educação do Campo – Ciências da Natureza da Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Erechim. O curso surge a partir do compromisso assumido pela universidade em superar as desigualdades sociais e regionais da população mais excluída da cidade e do campo, e principalmente, em garantir o acesso e a permanência na Educação Superior. Assim, o curso apresenta como principal meta

formação de educadores para atuar em escolas do campo, favorecendo a

reflexão e a formação adequada à permanência e produção de vida no meio rural pelo viés da agroecologia. Por fim, enfatizamos que na oferta deste curso de graduação (licenciatura), os processos formativos estarão permanentemente fundados na *interdisciplinaridade*, bem como em ações próprias da vida do campo, protagonizando assim que o ensino, a pesquisa e a extensão estejam voltados às atividades da agricultura familiar sustentável. (PPC, 2013, p. 25, grifo nosso).

Foram convidados para participar da pesquisa todos os discentes do ano de 2018 a partir de uma entrevista semiestruturada que contava com seis questões abordando interdisciplinaridade, formação interdisciplinar e formação por área de conhecimento que faziam parte do projeto “A formação de professores na área de Ciências da Natureza: um olhar a partir da Licenciatura em Educação do Campo”. Aceitaram participar da pesquisa sete discentes do curso. As entrevistas foram realizadas na sala de uma das pesquisadoras, todas gravadas em áudio e posteriormente transcritas e analisadas.

Para o presente trabalho trataremos de duas questões que faziam parte da entrevista, “Quais os espaços e/ou momentos que os discentes do curso Interdisciplinar em Educação do Campo – Ciências da Natureza vivenciaram que contribuíram à formação interdisciplinar? E o que os discentes concluintes nos trazem como conceito de interdisciplinaridade?”. A partir do questionamento, realizamos uma análise de conteúdo, que “é um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens” (BARDIN, 2010, p. 38). Os excertos dos discentes constarão no texto em *itálico* e eles estarão identificados pela letra *D* (discentes do curso de Educação do Campo) seguido do número.

Nessa análise busca-se a partir da visão dos discentes evidenciar se está e como está a formação interdisciplinar se efetivando no curso Interdisciplinar em Educação do Campo em Ciências da Natureza.

3 RESULTADOS E ANÁLISE

Com base nas entrevistas realizadas os discentes do Curso Interdisciplinar em Educação do Campo em Ciências da Natureza apontaram os Estágios Curriculares Supervisionados Obrigatório e os Seminários Integradores das Práticas Pedagógicas como os principais momentos vivenciados que contribuíram à formação interdisciplinar.

O curso apresenta o estágio supervisionado curricular em quatro fases, a partir do quinto semestre sendo que o componente Pesquisa e Prática Pedagógica no Ensino Fundamental (Estágio I) e o Pesquisa e Prática Pedagógica no Ensino Médio (Estágio III) consistem na observação e investigação de todo o contexto da Escola do Campo, respectivamente, no Ensino Fundamental – anos finais e

no Ensino Médio em que os discente pretendem desenvolver o estágio curricular de regência, além de desenvolverem uma oficina temática interdisciplinar, de quatro horas. Nos componentes Estágio Supervisionado no Ensino Fundamental e Estágio Supervisionado no Ensino Médio acontece a intervenção dos discente possibilitando-os entrar em contato com a realidade escolar e a profissão docente por um período de vinte horas de docência/regência efetivas em sala de aula. Todos os estágios priorizam pelas atividades interdisciplinares e contam com o acompanhamento dos docentes da área de Ensino de Ciências (Biologia, Física e Química).

Pelo relato dos alunos o estágio mesmo acontecendo somente na quinta fase é muito significativo para a formação interdisciplinar, conforme destacamos

“O estágio principalmente contribui bastante porque a gente aprende muito e os professores tanto da escola quanto da Universidade auxiliam muito...” (D2)

“Os estágios são essenciais para nós construir a questão da concepção de interdisciplinaridade” (D5).

Já os Seminários Integradores da Práticas Pedagógicas são desenvolvidos ao longo das fases, com o objetivo “de estabelecer um fio condutor de todo o curso, permitindo um acompanhamento contínuo do processo vivenciado pelos estudantes” (UFFS, 2013, p. 43). Em cada fase apresenta-se uma temática que perpassa por todos componentes sendo um espaço privilegiado de discussões e debates das vivências, possibilitando a

A realização da interligação entre componentes curriculares de diferentes áreas do conhecimento tendo como princípio didático a *interdisciplinaridade*, em que se procura interpretar a realidade tendo em vista a multiplicidade de leituras, de modelos de construir conhecimento, para o que é necessário observar os fatos e fenômenos sob múltiplos olhares. (UFFS, 2013, p. 45, grifo nosso).

Assim, se percebe pela fala do discente que o seminário está conseguindo atingir o seu objetivo, que seria articular na fase todas as disciplinas contribuindo com a formação interdisciplinar *“...todas as disciplinas vão trabalhar a temática que o seminário propôs” (D 3)* e *“eu acho que o seminário integrador é o mais significativo porque envolve tudo...e cada vez melhor eu acredito nisso” (D 3).*

Porém, outro acadêmico deixa claro que nem todos os componentes conseguem fazer a interligação na fase, carecendo ainda de um esforço coletivo dos professores-formadores para a materialização deste processo

“nem todos os seminários, somente alguns...alguns tiveram culminância sem ter envolvido disciplina nenhuma outro já não...outros já conseguiram articular e trabalhar com alguns componentes do semestre, mas não todos”(D4) e *“na área específica os professores não conseguem articular as coisas para serem interdisciplinar....acaba ficando meio cada um na sua área” (D4).*

Quando interrogados sobre o entendem por interdisciplinaridade os estudantes nos dizem:

“...é integrar, juntar as áreas e realizar atividades com conteúdo das três áreas” (D1)

“é trabalhar os conceitos, os conteúdos e as disciplinas de forma articulada onde uma complementa e auxilia a outra para a compreensão do conhecimento” (D4)

“é integrar também os conhecimentos populares, as vivências dos alunos” (D5)

Luck (2001) entende que a interdisciplinaridade é um processo de integração de educadores, em um trabalho conjunto, ou seja, de interação das disciplinas do currículo escolar entre si e com a realidade, com vista a superar a fragmentação do ensino e do conhecimento, tendo a finalidade a formação integral dos alunos. E os discentes corroboram dizendo:

“Interdisciplinar é alguma coisa que vai envolver a nossas três disciplinas da área do conhecimento (Biologia, Física e Química) mas seria também ligar a realidade do aluno...o espaço local, a cidade e os acontecimentos sociais do município, ou seja, é ligar tudo com o conteúdo que a gente vai trabalhar em aula” (D2)

Fazenda (2011) diz que o trabalho interdisciplinar é uma experiência gratificante. E essa descoberta se inicia quando nos interessamos pela palavra interdisciplinaridade, mesmo que seja “complexa na cabeça de muita gente, comprometedora, utópica para muitos e instigadora para alguns” (FAZENDA, 2011, p.57). E isso fica claro na fala do seguinte discente *“é bastante complexo....eu sinto que tem uma falta disso ainda nas escolas...não sei como poderia ser feito porque esta integração é difícil de materializar nas escolas” (D3).*

Fazenda (2011) atribui, no entanto, à formação de professores um dos principais obstáculos à efetivação da interdisciplinaridade, salientando que será preciso mudar a relação pedagógica fundamentada na transmissão do conhecimento, para uma relação dialógica em que todos os saberes são igualmente importantes, querendo, para tanto, interação e parceria entre os docentes.

4 CONCLUSÕES

A interdisciplinaridade é o pressuposto teórico e metodológico do Curso Interdisciplinar em Educação do Campo – Ciências da Natureza. Identificou-se com essa investigação que os futuros professores em Educação do Campo entendem a interdisciplinaridade como a integração, ligação da área do conhecimento (conceitos de Biologia, Física e Química), bem como, do contexto local, as questões políticas, econômicas e sociais, fomentando a ideia da formação do homem integral (JAPIASSU, 1976).

Entretanto, nota-se que a interdisciplinaridade para os sujeitos ainda se apresenta como algo complexo e difícil de ser materializado, principalmente,

como apontado por eles, na Educação Básica onde realizaram os estágios.

Os Seminários Integradores das Práticas Pedagógicas e os Estágios Curriculares Supervisionados Obrigatórios se configuram como os espaços potencializadores à formação interdisciplinar. Os seminários integradores foram apontados como o componente que articula as disciplinas para que aconteça a interdisciplinaridade na fase. Contudo, a formação interdisciplinar de professores do campo, ainda se mostra como um desafio para as Instituições e para os professores formadores na busca de estratégias para a efetivação das práticas, ações e formação interdisciplinar.

5 REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2010.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Práticas interdisciplinares na escola**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. 18. ed. Campinas: Papyrus, 2012.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes; FERREIRA, Nali Rosa (org.) **Formação de docentes interdisciplinares**. Curitiba: Editora CRV, 2013.

JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

LUCK, H. **Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos**. Rio de Janeiro: Vozes, 1994.

LEITE et al.. Interdisciplinaridade, práticas curriculares e a formação do docente interdisciplinar. *In*: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes; FERREIRA, Nali Rosa (org.) **Formação de docentes interdisciplinares**. Curitiba: Editora CRV, p. 35-61, 2013.

MOLINA, Mônica Castagna; SÁ, Lais Mourão. A Licenciatura em Educação do Campo da Universidade de Brasília: Estratégias Político-Pedagógica na formação de Educadores do Campo. *In*: MOLINA, Mônica Castagna; SÁ, Lais Mourão (org.) **Licenciaturas em Educação do Campo: registros e reflexões a partir das experiências-piloto**. Belo Horizonte: Autêntica, p. 35-61, 2011.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Projeto Pedagógico do curso Interdisciplinar em Educação do Campo: Ciências da Natureza - Licenciatura**. 2013.

ENSINAR E APRENDER A PESQUISAR O LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS

Neila Feijó Bulling¹, Fabiane de Andrade Leite²

¹Universidade Federal da Fronteira Sul, neilabulling@hotmail.com

²Universidade Federal da Fronteira Sul, fabianeandradeleite@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

O Livro Didático (LD) é um instrumento de ensino e aprendizagem amplamente disseminado pelas escolas no Brasil, sua utilização é histórica estando presente no cotidiano da educação básica brasileira a mais de 80 anos. Sob essa temática realizamos o presente estudo que tem como aportes teóricos, Geraldi (1993; 1994), Krasilchik (2004,), Fracalanza (2006), Amaral (2006), Megid-Neto e Fracalanza (2003) e Güllich, (2013). Os autores nos auxiliaram a empreender pesquisas acerca da importância do livro didático de Ciências e Biologia na formação de professores, buscando compreender a relação de adoção do professor com o livro (GERALDI, 1994), e, o papel do professor enquanto mediador do processo de ensino e aprendizagem.

Nesse sentido, apresentamos, neste texto, um relato de experiência realizado em uma turma do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Cerro Largo/RS, na disciplina de Prática de Ensino: Currículo e ensino de Ciências. Ressaltamos que a ação foi proporcionada a partir de uma atividade de investigação proposta em um dos componentes curriculares do curso de Mestrado em Ensino de Ciências da mesma universidade. Os encontros analisados foram realizados em dois momentos durante o segundo semestre de 2019. Nos encontros buscamos trabalhar pesquisas sobre o Livro Didático realizadas acerca da estrutura e formas de análise, visando observar as concepções que os alunos possuem sobre uso do livro didático.

Destacamos que a atividade, aqui relatada, foi desenvolvida para 35 futuros professores, que compartilham aulas na 2ª fase do curso. Sendo que os licenciandos já haviam trabalhados temas como História das disciplinas escolares e a formação da área de Ciências Naturais e suas Tecnologias, Currículo: história, concepções

e teorias, histórico e evolução e também o papel da organização curricular do ensino, da sociedade e da história da Ciência e Biologia na transformação das disciplinas escolares Ciências e Biologia, e por fim foi trabalhada a temática do Livro Didático, que traz uma profunda relação com o processo de ensino no Brasil. Na sequência apresentamos o processo metodológico empreendido e as discussões pinceladas das reflexões realizadas.

2 METODOLOGIA/DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Os encontros realizados foram planejados previamente com a confecção de materiais que proporcionassem ampla participação dos licenciandos, objetivando o diálogo formativo. Durante as aulas foi utilizado o recurso projetor multimídia (Datashow) para apresentar slides com o conteúdo de pesquisas que já haviam sido realizadas anteriormente sobre análise de livros didáticos.

Para tanto, foram socializados estudos que analisavam os LD quanto à estrutura, e, também, abordamos as diversas categorias de análise observadas em diversos trabalhos publicados no meio científico, tais como: tirinhas, sugestão de sites, sugestão de leituras, sugestão de práticas, sugestão de pesquisa, atividades em grupo, notas explicativas, ciência reproducionista, aspectos da história da ciência, equívoco em imagens, esquemas de representação, questionários, analogias indevidas, hominização, discriminação, linguagem infantilizada, mercantilização e consumismo, aspectos de educação ambiental, CTS, CTSA, indicação de filme, entre outras. Exemplificando cada categoria, uma vez que ao mostrar possíveis defasagens encontradas nos livros didáticos poderia estar causando uma ruptura em seus conceitos acerca do livro.

Após esse período os licenciandos receberam a proposta de, individualmente, analisar, segundo uma das categorias apresentadas, um Livro Didático de ciências, a fim de observar a presença da categoria no exemplar, e posteriormente apresentar o resultado de sua pesquisa para a turma.

Durante o estudo dos licenciandos estes tiveram a oportunidade de tirar dúvidas sobre suas pesquisas por meio de correio eletrônico, pelo qual a maioria da turma solicitou orientações. Passado o período de 15 dias para análise e elaboração da apresentação, os licenciandos retornaram e puderam apresentar seus resultados por meio de apresentação oral com o auxílio do projetor multimídia (Datashow).

Durante o seminário de apresentação, juntamente com um dos professores titulares, realizamos a avaliação dos trabalhos e da apresentação dos licenciandos. Ao final do processo de apresentação tivemos uma breve discussão sobre suas pesquisas, em que buscamos refletir acerca das contribuições ao processo formativo. Ainda, na parte final da aula foi solicitado que, individualmente, os

licenciandos se posicionassem de forma escrita quanto ao papel do Livro Didático no ensino de ciências e Biologia, e como eles, no papel de professores, utilizariam o Livro para ensinar e aprender.

3 RESULTADOS E ANÁLISE

Nessa parte discutimos o processo de formação de futuros professores enquanto pesquisadores da prática. Para tanto, tomamos como uma das perspectivas o educar pela pesquisa, que vem sendo proposto há bastante tempo, e trata-se de um modelo bem aceito por grande parte dos educadores, quando a pesquisa é assumida como um princípio educativo. Quanto a isso, compreendemos que o desenvolvimento de conceitos torna-se mais prático quando os alunos se tornam protagonistas de suas próprias descobertas e, assim, podem desenvolver-se crítica e emancipatoriamente (DEMO, 1997).

Instigar alunos a tornarem-se novos pesquisadores é tarefa do professor, professor que reconhece em sua prática mediadora uma poderosa ferramenta para que estes alunos sejam capazes de “aprender a aprender e saber pensar para intervir de modo inovador” (DEMO, 1997, p. 9) nas diversas situações que encontrarem em seu cotidiano.

Nas ações empreendidas no processo de formação inicial dos licenciandos pudemos observar aspectos para as quais os alunos se preparam, seja para sua construção teórica, seja voltadas para sua didática, e por vezes essa modelagem torna-se mecânica sem que haja efetivamente reflexão sobre sua constituição. Assim, procuramos observar o *practicum reflexivo* (SCHÖN, 1992) dos licenciandos, inspirando um olhar mais crítico nesses licenciandos sobre como eles se constituem professores.

Trabalhar com a formação de futuros professores, é ter a oportunidade de guiá-los para discutir questões que farão parte de sua práxis educacional. Ao propor um trabalho de pesquisa com o Livro didático orientamos os futuros professores na realização de uma pesquisa documental que permitiu uma análise de categorias dos conteúdos (LÜDKE; ANDRÉ, 2001) presentes nestes livros.

Os livros analisados estavam disponíveis na universidade e/ou foram trazidos pelos próprios licenciandos. As categorias analisadas foram: Atividades em Grupo, Ciência Reprodutionista, Discriminação de Gênero, Discriminação de Raça/Cor, Educação em Saúde, Equívocos em Imagens, Experimentação, Indicação de Filme, Leituras Complementares, Presença de CTS, Presença de CTSA, Presença de Gráficos e Tabelas, Presença de Mapas Conceituais, Questionários, Sugestão de Leitura, Sugestão de Pesquisa, Sugestão de Sites, Tópicos de Educação Ambiental, Tópicos de Educação Sexual e Tópicos de

História de Ciência.

Uma das categorias analisadas trata das *Atividades em Grupo*, que são atividades que proporcionam aos alunos estabelecer diálogos coletivos em busca da resolução de determinado situação, possibilitando uma maior interação. Essa categoria ocorreu em LDC15 e LDC16.

Ainda, outra categoria foi a Ciência Reprodutionista, trata-se de uma categoria negativa, pois através dela a Ciência passa a ser realizada de forma mecânica sem qualquer significação, uma vez que apenas são reproduzidos comandos de determinada prática. Essa categoria ocorreu em LDC10 e LDC11.

Outras duas categorias depreciativas são a *Discriminação de Raça ou Cor*, que podem ocorrer em imagens onde é apresentada uma generalização de padrões preconceituosos relacionando determinada raça ou cor a condição social (LDC11 e LDC26). E *Discriminação de Gênero*, em que ocorre a mesma discriminação, porém fazendo relação com o gênero do sujeito LDC13 e LDC21.

A *Educação em Saúde* traz conceitos referentes à promoção da saúde e bem estar, trata-se de uma categoria benéfica que proporciona aos alunos um aprofundamento em determinados temas. Essa categoria ocorreu em LDC3 e LDC6

Equívocos em Imagem ocorre quando o autor não tem a preocupação em colocar legendas nas imagens, especificando se estas estão em cores fantasia ou na proporção real, sem estas informações muitos equívocos podem ocorrer na assimilação do conteúdo. Essa categoria ocorreu em LDC9

A *Experimentação*, bem como a *Indicação de Filme*, tratam-se de recursos muito interessantes de se explorar, pois oferece atividades diferenciadas com maior interação e, por conseguinte são bem aceitas pelos alunos, porém devem ser desenvolvidas de forma bem planejada e com objetivos claros. Essas categorias foram observadas em LDC 18 e LDC22.

Leituras Complementares são propostas amplamente utilizadas pelos autores de livros, elas são textos em que o autor traz ideias dele próprio ou de outros autores com relevância associada ao conteúdo estudado. Essas categorias foram observadas em LDC16.

Entrando para o leque das questões que relacionam diversos aspectos as Ciências então as *CTS* que fazem relação entre a ciência e tecnologia inseridas no contexto social, e as *CTSA* que agregam a essas relações as questões ambientais, profundamente discutidas no contexto do desenvolvimento consciente. Referentes à CTS os LDC12 as apresentam e sobre CTSA os LDC10 e LDC20 as contemplam.

Ainda, relativo à *Educação Ambiental* esta categoria propõe cenários

onde questões ambientais podem ser discutidas mais profundamente, podem se apresentar sob formas de textos complementares, estudos de caso, ou atividades que proporcionam mudanças de hábitos e prevenção do ambiente em que vivemos. Essas categorias foram observadas em LDC17 e LDC25.

A *Presença de Gráficos e Tabelas* bem como a *Presença de Mapas Conceituais* são mecanismos de simplificação e organização do conteúdo disposto no livro que buscam expressar a inter-relação entre cada conceito e as suas diversas formas de representatividade. Essas categorias foram observadas em LDC2, LDC4, LDC14 e LDC24.

Sugestão de Leitura, de Pesquisa e de Sites fazem parte que um grande leque de diversas didáticas que promovem aos alunos expandir seus conhecimentos para além do livro didático, são sugestões recentes que trazem muitas possibilidades de ensino. Essas categorias foram observadas em, LDC1, LDC7, LDC23 e LDC24.

Uma categoria interessante de se abordar com os alunos são os Tópicos de Educação Sexual por ser a sexualidade um conteúdo que causa constrangimento em alguns alunos, e ser este período a pré-adolescência de muitos deles, é muito interessante que o livro traga informações sérias e claras sobre tal tema para que o aluno desenvolva conceitos claros e livres de tabus. Os LDC2 e LCD8 desenvolveram tal categoria.

Tópicos de História de Ciência tem o intuito de mostrar o lado humano do desenvolvimento da ciência, através dele o aluno é capaz de conhecer os grandes nomes da ciência e suas contribuições para o atual cenário, isto torna o ensino mais pessoal. Essa categoria ocorreu em LDC3, LDC5 e LDC19.

Por fim, outra categoria analisada pelos licenciandos tratou da *Presença de Questionários*, nesta categoria foi solicitado que observassem não somente sua frequência, mas suas especificidades, se promoviam reflexões ou se eram apenas motoras (copia e cola), e quanto à sua estrutura se eram de múltipla escolha ou se promoviam desenvolvimento escrito. O LDC15 apresentou tal categoria.

Todos os futuros professores participaram da atividade de análise dos livros e realizaram o processo de análise de maneira muito cuidadosa buscando detalhar aspectos que evidenciassem efetivamente as categorias identificadas nos livros e, ainda, buscaram refletir sobre o melhor uso do Livro Didático.

No trabalho realizado, também, foi possível identificar a percepção dos licenciandos quanto à importância dessa atividade no processo de formação do professor. Segundo um dos licenciandos “É importante julgar e analisar o livro para que, como futuros docentes possamos observar quais as melhores maneiras de se utilizar o livro e escolher o melhor e mais razoável material para passar para o aluno. Dessa maneira desenvolvemos nosso pensamento crítico em relação a

maneira que queremos dirigir a nossa aula.” (Licenciando A). E, também, na colocação de outro licenciando: “Para fazer bom uso do livro, o primeiro passo é analisá-lo para ver se ele realmente é adequado para o conteúdo a ser ensinado.” Licenciando B

Segundo o licenciando “Eu julgava o livro como um livro sem erros, e com o decorrer da minha formação como professora de Ciências Biológicas, e com as aulas, eu percebi que eu era uma pessoa de mente fechada, digo por que hoje já não penso mais assim, hoje eu não sou a professora de antes, antes da ajuda dos professores [...] que me ajudou bastante a analisar o livro, ter o contato e analisar o livro é algo de extrema importância e ajuda ao futuro professor” Licenciando C.

4 CONCLUSÕES

A atividade de intervenção realizada e, aqui discutida, possibilitou inserir os licenciandos na perspectiva da análise do Livro Didático, proporcionando a eles entendimentos acerca da construção de olhares críticos com relação ao material didático utilizado em sala de aula. Buscamos contribuir com a formação de futuros professores para que quando estiverem atuando na sala de aula possuam o entendimento da função do livro para o ensino, e que assim sejam capazes de desenvolver sua autonomia voltada para um ensino de qualidade que favorece a reflexão sobre suas próprias práticas.

A partir do desenvolvimento da pesquisa das categorias podemos perceber que os licenciandos se empenharam no desenvolvimento e compreensão dos novos conhecimentos.

Assim, compreendemos que, proporcionar aos licenciandos que pesquisem e se aproximem da realidade escolar, trata-se de um meio de buscar um currículo formador, que proporciona a esses futuros professores ferramentas para se tornarem protagonistas não somente em formar seus alunos, mas também de se manterem em formação, sendo professores reflexivos de suas aulas e suas práticas.

5 REFERÊNCIAS

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. São Paulo: Cortez, 2010.

AMARAL, I. A. Os fundamentos do ensino de Ciências e o livro didático. In: FRACALANZA, Hilário; MEGID NETO, Jorge (orgs.). **O livro didático de ciências no Brasil**. Campinas: Komedi, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: pluralidade cultural, orientação sexual**. 3.

ed. vol. 4. Brasília: MEC/SEEFF, 2001.

CARR, W. & KEMMIS, S. **Teoría crítica de la enseñanza**: investigación-acción en la formación del profesorado. Barcelona: Martinez Roca, 1988.

CONTRERAS, J. D. **A autonomia de professores**. Trad. Sandra Trabucco Valenzuela. São Paulo: Ed. Cortez, 2002.

CONTRERAS, J. D. La investigación en la acción. In: **Cuadernos de Pedagogia**, n. 224, Madrid: Morata, abril 1994, p. 7-31.

DEMO, P. **Pesquisa e construção de conhecimento**: metodologia científica no caminho de Habermas. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1997.

FRACALANZA, H e MEGID NETO, J. (orgs.). **O livro didático de ciências no Brasil**. Campinas: Komedi, 2006.

GERALDI, C. M. G. Currículo em ação: buscando a compreensão do cotidiano na escola básica. **Pro-Posições**. v. 5, n. 3, UNICAMP, 1994.

GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. **Investigação-formação-ação em Ciências**: um caminho para reconstruir a relação entre livro didático, o professor e o ensino. Curitiba: Prismas, 2013.

JOSSO, Marie-Christine. **Experiências de vida e formação**. Lisboa: Educa, 2004.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de Biologia**. São Paulo: EDUSP, 2004.

LARROSA, J. **Pedagogia profana**. Porto Alegre: Contrabando, 1998.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: Epu, 2001.

PORLÁN, Rafael; MARTÍN, José. **El diario del profesor**: um recurso para investigación em el aula. Díada: Sevilla, 1997.

ROSA, M. I. P. e SCHNETZLER, R. P. A investigação-ação na formação continuada de professores de Ciências. **Ciência & Educação**. v. 9, n. 1, p. 27-39, 2003.

SCHÖN, D. **Formar professores como profissionais reflexivos**. In: NÓVOA, A. (Org.). Os professores e a sua formação. Lisboa, Dom Quixote, 1992.

TRIPP, David. **Pesquisa-ação: uma introdução metodológica**. Educação e pesquisa, v. 31, n. 3, p. 443-466, 2005. <https://doi.org/10.1590/S1517->

97022005000300009.

ZANON, L. B. **Interações de licenciandos, formadores e professores na elaboração conceitual de prática docente: módulos triádicos na licenciatura de Química.** Universidade Metodista de Piracicaba - UNIMEP. Faculdade de Ciências Humanas: Piracicaba, 2003. (Tese de Doutorado).

PROJETO *CONVERSAÇÕES*: UM ESPAÇO DE CONSTRUÇÃO DA SUBJETIVIDADE NA PRÁTICA DA ORIENTAÇÃO EDUCACIONAL

*Renata Maria da Rosa Pereira*¹

¹ Orientadora Educacional /SMED/ PMPA, darosarenata@yahoo.com.br

1 INTRODUÇÃO

Se o conhecimento leva a alguma parte, é ao entendimento, à compreensão, e isto leva a uma ação harmônica e ajustada com os outros e o meio. (MATURANA, 2002).

Início esse artigo trazendo a afirmativa do biólogo chileno Humberto Maturana na obra *Emoções e linguagem na Educação e na Política*, a qual permite uma reflexão que desmistifica a crença sobre a previsibilidade e controle da natureza. Se desejarmos uma sociedade democrática, de respeito mútuo, que promova uma cultura de paz, não podemos seguir a ideia de controle, pois isso “exclui nega e o outro”, desconsiderando a nossa condição de seres vivos que nos desenvolvemos através das relações (MATURANA, 2002a, p. 55).

Diariamente na escola ocorrem diversas situações conflituosas, as quais poderão ser compreendidas diante da complexidade deste contexto, onde os sujeitos de alguma forma não conseguem se encontrar por meio da palavra e sentem-se violados nesse espaço. O tema violência escolar tem dado origem há várias pesquisas acadêmicas que apontam para a necessidade de mais estudos que desenvolvam a temática na escola, uma vez que ressaltam entre outros, a premência de avaliação de ações preventivas; a atenção às necessidades dos diversos segmentos; o trabalho coletivo e solidário; a organização curricular; o apoio aos alunos com dificuldades de aprendizagens; a escuta à vítima; a aproximação entre pais e professores; evitar as punições e culpabilizações (SILVA; ASSIS, 2018; SILVA NETO; BARRETTO, 2018; VASCONCELOS, 2017; PEREIRA; ZUIN, 2019).

Na prática docente, enquanto orientadora educacional, encontrei na metodologia do Círculo de Construção de Paz (BOYES-WATSON; PRANIS,

2011), uma prática que possibilita aos sujeitos um espaço de fala e de escuta ao outro, um encontro que considera as singularidades, permite a reflexão a partir da escuta empática, do respeito mútuo e a construção de consensos. Uma experiência de encontro para conversar, algo que é considerado um fenômeno biológico do cotidiano humano (MATURANA, 2002a), mas que vem perdendo espaço nesta Era das Tecnologias.

Desta forma, pretendo apresentar um relato de experiência da prática da orientação educacional em parceria com a supervisão escolar que, através da prática circular na reavaliação do Projeto Político Pedagógico, encontramos pistas para a construção do projeto “Conversações”. Um projeto que ao abrir um espaço de fala e de escuta sobre um ideal de escola, tornou-se um espaço de aprendizagens para todos por meio da convivência.

2 METODOLOGIA/DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

O projeto “Conversações” teve início no ano de 2019 em uma escola de ensino fundamental, da rede pública no município de Porto Alegre. Uma escola considerada grande, com aproximadamente 1.300 alunos, distribuídos em três turnos: manhã, tarde e noite.

O planejamento do projeto “Conversações” ocorreu com base na metodologia do Círculo de Construção de Paz (BOYES-WATSON; PRANIS, 2011), conhecida pela equipe pedagógica a partir da realização do curso para facilitadores em Justiça Restaurativa de Círculos Não-conflitivos de Cultura de Paz. Metodologia que tem sido um meio eficaz para a mediação de conflitos nas escolas públicas (DIAS, 2016). Uma vez em que ela abre espaço para a aprendizagem de todos os envolvidos através da linguagem, os quais poderão ser observados no curso das interações (MATURANA, 2002a).

Os círculos propostos no projeto “Conversações” tiveram como base a proposta de círculos não-conflitivos e seguiram o roteiro proposto pelo método: cerimônia de abertura; check-in; a construção de valores e das diretrizes do círculo; o desenvolvimento da atividade principal, conforme o objetivo estabelecido; o check-out e a cerimônia de finalização (BOYES-WATSON; PRANIS, 2011).

A proposta inicial teve como objetivo conhecer o que os pais e os alunos consideravam de mais importante na escola. Realizamos os círculos em duplas, uma orientadora educacional e uma supervisora. O cronograma teve início no mês de abril do ano de 2019, com encontros quinzenais para as turmas e mensais para o grupo de pais.

3 RESULTADOS E ANÁLISE

Inicialmente, conforme a proposta de pensar sobre o que consideravam de mais importante na escola, foram citados: o respeito; a paz; a união; o diálogo; a amizade; o conhecimento; a aprendizagem; o cuidado; a segurança; a educação; a música, a robótica, o futsal, o vôlei, o brincar, o desenhar, a leitura e a escrita.

Após este levantamento, não percebíamos nada de divergência entre os valores elencados entre pais, professores e alunos. E isso fortaleceu o nosso trabalho, pois como afirma Dias (2016, p. 184):

Acredita-se que em um ambiente escolar participativo pode-se adotar um trabalho conjunto; uma relação professor-aluno sedimentada no respeito, afeto e diálogo; a participação dos pais/responsáveis nas práticas escolares; o fortalecimento de alguns valores, como ética, justiça e solidariedade.

Durante a realização do projeto muitas cenas chamaram as nossas atenções, podendo estar sendo estabelecida ali, uma nova relação dentro de uma cultura de paz. Logo, apresento uma cena que considere como potente nesse processo. Era um círculo com uma turma de terceiro ano, com alunos na faixa etária entre oito e nove anos. Já havíamos realizado o círculo com eles, sabiam os passos do roteiro. O objetivo desse encontro era falar sobre as brigas que estavam acontecendo na turma. Estávamos realizando a atividade principal e naquele dia, levamos para o grupo um dado, contendo nas faces *emojis* que expressavam felicidade, tristeza, raiva, vergonha, nojo e amor. A proposta era jogar o dado e falar sobre aquele sentimento na turma. A cena aconteceu como segue:

O dia do abraço

Aluno Júlio – “Sora” o dado caiu na carinha feliz e agora, o que eu vou falar?

Orientadora Educacional – Fala o que te deixa feliz na escola, com a tua turma, Júlio.

Aluno Júlio – Mas “Sora” não tem nada que me deixa feliz.

Orientadora Educacional – Explica isso Júlio.

Aluno Júlio – É que ninguém quer brincar comigo no recreio e só me batem...

(Naquela hora foram várias as mãozinhas de alunos levantadas para pedir, na sequência do círculo, o objeto da palavra. E iniciou-se uma lista de reclamações em relação às atitudes de Júlio. Quando chegou a vez de Lorenzo falar, ele pediu para dar um abraço em Júlio. Após a resposta afirmativa, deu-lhe um abraço apertado, acariciando-o, pois Júlio estava prestes a chorar).

Aluno Lorenzo – (olhando para a turma). Eu fiquei com vontade de cantar uma música, mas pode ser no final.

(Nesse momento, ninguém mais quis falar. Vários foram os pedidos para ouvir

o colega cantar. Então, Lorenzo começou a cantar o tema do Filme Toy Story).

Aluno Lorenzo – (cantando). “Amigo estou aqui / Amigo estou aqui / Se a fase é ruim / E são tantos problemas que não tem fim/ Não se esqueça que ouviu de mim...”

(E, todos começaram a cantar também. No final da música, sem ninguém falar, demos um abraço coletivo em Júlio e despedimo-nos com vários outros abraços individuais).

Nesse círculo relatado, não realizamos o check-out, pois estávamos todos envolvidos naquela cena de abraço e mais abraços. Um momento contagiante de alegria diante do que a atitude do colega havia nos provocado. Mudanças que exemplificam a imprevisibilidade sobre os efeitos destes encontros (VASCONCELLOS, 2013), as quais podem ser compreendidas pelas “interações recorrentes”, com base na “aceitação do outro como um legítimo outro”, capaz até mesmo de desfazer um conflito (MATURANA, 2002a, p. 67).

Os círculos também foram meios para (re)estabelecer a relação entre pais e professores, pois devido algumas situações de desautorização e violência contra professores, havia uma resistência e distância da comunidade. Conforme a pesquisa de Vasconcelos (2017), a aproximação entre pais, alunos e professores é uma das formas para superar a violência escolar, reconhecendo a dinâmica circular como uma estratégia formativa que dá certo e nos alerta:

Conquanto em parte do mundo, inclusive no Brasil, a avaliação de projetos e atividades para prevenção e superação das violências ainda seja escassa, estas estratégias seguem na contramão da emergência da subjetividade, do protagonismo dos alunos, dos métodos ativos. As tecnologias vendem, mas concretizam a distopia de Orwell (2003). Inibem, coagem, sem alterar valores, atitudes, mal-estares psíquicos ou discriminações indutores da violência. Podem evitar a capa de comportamentos, porém não adentram o centro gerador. As sanções, por sua vez, desgastam-se em função da repetitividade burocrática, perdendo grande parte da sua legitimidade (VASCONCELOS, 2017, p. 909).

Ainda a pesquisa de Pereira e Zuin (2019, p. 19) consideram que o problema da violência escolar está além de “uma simples constatação de incidências, de culpados ou de causas e efeitos perceptíveis”, muitas vezes expressas em falas de professores. O estudo indica três pontos para análise e reflexão:

[...] denúncia da precarização da profissão docente e do descaso em relação à educação. [...] uma tentativa de significar suas angústias diante do fracasso dos investimentos emocionais no trabalho e da frustração em relação às expectativas profissionais não atendidas. [...] um recurso para justificar ou encobrir sua desistência psicológica e física (PEREIRA; ZUIN, 2019, p. 19-20).

As pesquisas deixam evidente a complexidade em torno do tema violência escolar, chamando a nossa atenção tanto para o uso de estratégias que de alguma

forma não reconhecem “o indivíduo como um ser social consciente e responsável por sua participação na construção do mundo que ele traz consigo em sua convivência com os outros” (MATURANA, 2002a, p. 79), quanto para uma “causalidade complexa” (VASCONCELLOS, 2013). Nesse sentido, a prática circular pode colaborar, na medida em que, é um espaço de escuta empática, sem julgamentos. Apesar de reconhecer que não se trata de um processo fácil, acredita-se que

[...] em toda relação interpessoal há um background biológico constitutivo último, no qual podemos nos encontrar como seres humanos. Se a pessoa consegue estar nesta condição, as conversações de aceitação mútua, de cooperação e de conspiração para um projeto comum são possíveis, e durarão até que um ou outro saia desse espaço emocional (MATURANA, 2002a, p. 81).

Dado o exposto, reconhecemos que não somos o tempo inteiro seres sociais, pois as nossas ações são constituídas por diferentes emoções (MATURANA, 2002a; 200b). E, movidos pelo desejo de promover uma cultura de paz, continuaremos na escola desenvolvendo esse projeto, o qual passou a fazer parte da nossa proposta pedagógica.

4 CONCLUSÕES

E o que nos passou no projeto “Conversações”? O respeito a nossa natureza de aprender com os outros através das relações que estabelecemos. Desenvolver a capacidade de escutar o outro, de conhecê-lo melhor e de legitimá-lo, dando-lhe um lugar com as palavras que ganham sentido através das interações, possibilitando uma mudança no contexto.

Portanto, se temos o problema da violência escolar e desejamos estabelecer uma cultura de paz, devemos estar disponíveis para aprender com o outro, seja um colega, um aluno, um pai de aluno ou outra pessoa que venha compor esse contexto. Somente nas relações consideradas como de fato “sociais” é que encontraremos as possíveis soluções para os nossos problemas em um determinado momento.

REFERÊNCIAS

BOYES-WATSON, Carolyn; PRANIS, Kay. **No coração da esperança: guia de práticas circulares: o uso de círculos de construção da paz para desenvolver a inteligência emocional, promover a cura e construir relacionamentos saudáveis.** Porto Alegre: Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul, 2011.

DIAS, Clara Celina Ferreira. **Justiça restaurativa nas escolas públicas: uma**

alternativa para mediação de conflitos. Disponível em: <https://reciprocidade.emnuvens.com.br/novapedagogia/article/view/155/176>. Acesso em: 4 fev. 2020.

LARROSA, Jorge. Notas sobre a experiência. **Revista brasileira de Educação**. Rio de Janeiro, v. 19, p. 20-28, jan./ abr. 2002.

MATURANA, Humberto. **Cognição, ciência e vida cotidiana**. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2001.

MATURANA, Humberto. **Emoções e linguagem na educação e na política**. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2002a.

MATURANA, Humberto. **Ontologia da realidade**. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2002b.

PEREIRA, Antônio Igo Barreto; ZUIN, Antônio Álvaro Soares. **Autoridade enfraquecida, violência contra professores e trabalho pedagógico**. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-4060.64821>. Acesso em: 4 fev. 2020.

SILVA NETO, Cláudio Marques da; BARRETTO, Elba Siqueira de Sá. **(In) disciplina e violência escolar: um estudo de caso**. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1678-4634201844165933>. Acesso em: 4 fev. 2020.

SILVA, Flaviany Ribeiro da; ASSIS, Simone Gonçalves. **Prevenção da violência escolar: uma revisão da literatura**. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1517-9702201703157305>. Acesso em: 4 fev.2019.

VASCONCELOS, Ivar César Oliveira de. **Aprender a conviver, sem violência: o que dá e não dá certo?** Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-40362017002501180>. Acesso em: 4 fev. 2020.

VASCONCELLOS, Maria José Esteves de. **Pensamento sistêmico: o novo paradigma da ciência**. Campinas: Papirus, 2013.

PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA: APRENDIZAGEM E CONHECIMENTOS DA DOCÊNCIA PROPORCIONADAS AOS LICENCIANDOS EM MATEMÁTICA DA URI

Rosângela Ferreira Prestes¹, Eliani Retzlaff², Rubia Diana Mantar³, Rozelaine de Fátima Franzin⁴, Roseléia Ferreira Prestes⁵

¹ Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, ro.fprestes@san.uri.br

² Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, elianir@san.uri.br

³ Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, rdmantai@san.uri.br

⁴ Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, rozelaine@santoangelo.uri.br

⁵ Centro de Educação a Distância - EAD CNEC, roseleiaprestes@yahoo.com.br

1 INTRODUÇÃO

A formação inicial docente de acordo com o ponto de vista de Imbernón (2011), durante muito tempo, baseou-se em conhecimentos que poderíamos denominar de conteúdo. Essa perspectiva técnica e racional, controlou o processo de formação docente durante muitos anos, e tinha como propósito que os professores fizessem uso apenas de conteúdo científico, exercendo um ensino nivelador. Nessa perspectiva, o autor também destaca como relevante e necessário, que seja desenvolvida uma formação em que trabalhar as atitudes seja tão importante quanto o restante dos conteúdos. Outro aspecto apontado, refere-se a necessidade de serem proporcionadas situações em que os licenciandos possam ter oportunidade de interiorizar, adaptar e experimentar aspectos novos vivenciados em sua formação. Além disso, que essa aquisição de conhecimentos, ocorra da forma mais interativa possível, sendo parte integrante do processo, reflexões de situações práticas reais. Para tanto, o processo de mudanças requer, de acordo com Imbernóm (2011), que a formação docente passe a fundamentar-se e utilizar-se de princípios e de estratégias, as quais a tomada de decisão apresentasse como um elemento indispensável, bem como a realização da reflexão sobre a

prática realizada.

No atual contexto, os debates sobre formação docente, também indicam a necessidade de discussões, tais como a articulação entre a teoria e a prática e desenvolvimento de experiências interdisciplinares, como apontado por Imbernón (2011). A integração com os profissionais em exercício também é uma alternativa elencada neste processo, onde a contribuição acontece com vistas à partilha e troca de experiências realizadas entre a escola e as instituições de ensino superior, como indicado por Nóvoa (2009).

Em decorrência disso, o Programa de Residência Pedagógica é uma das ações que integram a Política Nacional de Formação de Professores, tendo por objetivo “induzir o aperfeiçoamento da formação prática nos cursos de licenciatura, promovendo a imersão do licenciando na escola de educação básica, a partir da segunda metade de seu curso” (BRASIL, 2020). Essa imersão deve contemplar, entre outras atividades, regência de sala de aula e intervenção pedagógica, acompanhadas por um professor da escola com experiência na área de ensino do licenciando e orientada por um docente da sua Instituição Formadora.

A inserção do acadêmico e bolsista do Programa Residência Pedagógica pode contribuir de forma significativa no processo de desenvolvimento da autonomia, e instigando a reflexão, pois, o programa visa aperfeiçoar a formação dos discentes de cursos de licenciatura, por meio do desenvolvimento de projetos que fortaleçam o campo da prática e conduzam o licenciando a exercitar de forma ativa a relação entre teoria e prática profissional docente, utilizando coleta de dados e diagnóstico sobre o ensino e a aprendizagem escolar, entre outras didáticas e metodologias, bem como induzir a reformulação da formação prática nos cursos de licenciatura, tendo por base a experiência da residência pedagógica.

Nessa perspectiva, considera-se necessário e pertinente lançar um olhar investigativo sobre o processo formativo que se estabelece a partir das ações no âmbito do Programa Residência Pedagógica, que, embora recente, apresenta uma proposta diferenciada em comparação aos programas anteriores, tais como o PIBID. Nesse sentido, desenvolveu-se uma pesquisa de cunho qualitativo a fim de identificar indícios de suas influências, no processo de desenvolvimento da autonomia e de uma postura reflexiva pelos residentes do Programa Residência Pedagógica que está sendo realizado pelos bolsistas do núcleo de Matemática da URI, campus de Santo Ângelo.

2 A FORMAÇÃO DO PROFESSOR NUMA PERSPECTIVA COLABORATIVA E REFLEXIVA

De acordo com Alarcão (1996), a reflexão é uma ação essencial que

contribui para o desenvolvimento profissional e na construção da identidade docente, permitindo que o professor seja capaz de transformar a sua prática e constituir-se como sujeito autônomo em busca de mudanças no contexto educacional.

Nesse cenário, é função do professor tornar-se num investigador na sala de aula, pois ele não depende só de técnicas, regras, teorias externas, ou de um manual escolar, mas, também de conhecer a estrutura da disciplina em que atua ou que irá atuar. Para tanto, faz-se necessário que o professor compreenda os processos de ensino e de aprendizagem, para que tenha condições de desencadear ou então propor mudanças, para promover a qualidade de ensino na escola numa perspectiva inovadora, assim como se deseja num contexto atual (NÓVOA, 2009).

Nóvoa (2009, p. 205) também aponta que o trabalho do professor consiste no desenvolvimento de práticas docentes que conduzam os alunos à aprendizagem, pois ser professor “[...] é compreender os sentidos da instituição escolar, integrar-se numa profissão, aprender com os colegas mais experientes. É na escola e no diálogo com os outros professores que se aprende a profissão”. Neste sentido, a rotina realizada na escola, assim como os registros das práticas e as reflexões sobre o trabalho e a realização do exercício da avaliação, são aspectos considerados centrais para o aperfeiçoamento e a inovação, podendo contribuir de forma significativa nesse processo (NÓVOA, 2009).

Ainda de acordo com Nóvoa (2009), outro aspecto importante corresponde ao trabalho em equipe, em que o autor argumenta sobre a necessidade do exercício profissional se organizar cada vez mais “[...] em torno de ‘comunidades de prática’, no interior de cada escola, mas também no contexto de movimentos pedagógicos que nos ligam a dinâmicas que vão para além das fronteiras organizacionais” (NÓVOA, 2009, p. 205). Ou seja, a escola deve ser um lugar onde se possa explorar e analisar as práticas, a supervisão e a reflexão do trabalho docente, cujo objetivo é buscar “[...] transformar a experiência coletiva em conhecimento profissional” (NÓVOA, 2009, p. 209).

Nesse contexto, Fiorentini (2010, p. 577) destaca que os grupos colaborativos têm se constituído em uma “[...] alternativa para o desenvolvimento profissional de professores e de produção de um repertório de saberes profissionais fundamentados em investigações sobre a prática de ensinar e aprender”.

Diante dos argumentos apresentados, pondera-se que para que ocorra o desenvolvimento de uma postura reflexiva pelo docente em formação, faz-se necessário que o mesmo torne-se um pesquisador, um investigador de sua prática, sempre buscando se aperfeiçoar por meio de leituras e observações. Isso implica, na necessidade do docente em formação estar e ter a oportunidade de vivenciar

práticas que lhes oportunize a desenvolver as habilidades apontadas.

Nesta perspectiva atua o Programa Residência Pedagógica, com intuito de oportunizar ao licenciado o desenvolvimento destas habilidades através de sua imersão na escola de educação básica, a qual foi organizada em duas etapas, sendo elas: a primeira etapa, envolveu observações em diferentes espaços para o diagnóstico da realidade escolar, aproximação dos acadêmicos pela ambientação na escola, sua organização, infraestrutura, dinâmica de funcionamento, observações em sala de aula, planejamento de ações didáticas e regência de classe; a segunda etapa envolve planejamento e estudos para o aprofundamento teórico de conteúdos matemáticos, discussões de referenciais teóricos e contemporâneos educacionais, reflexões sobre a importância de fundamentar ações de ensino de Matemática e a análise e discussão do planejamento a ser desenvolvido em sala de aula, na forma de regência de classe. Em todo processo, busca-se estabelecer uma relação entre teoria e prática com os conhecimentos e habilidades adquiridos em disciplinas da grade curricular do curso de Licenciatura em Matemática da URI, campus de Santo Ângelo.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa desenvolvida é de cunho qualitativo (BOGDAN; BIKLEN, 2003), e tem como sujeitos 16 bolsistas do núcleo de Matemática da URI, campus de Santo Ângelo. Os sujeitos da pesquisa correspondem aos licenciandos que já foram bolsistas de outros programas. O instrumento a ser utilizado para realizar a coleta de dados corresponde a entrevista realizada com os residentes desse programa. Para análise dos dados produzidos, utilizou-se da Análise Textual Discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2006), que se caracteriza como uma abordagem de análise de dados que transita entre duas formas, sendo elas, a análise de conteúdo e análise de discurso. Por meio da análise da entrevista realizada apresenta-se os resultados em três categorias, sendo elas: *a) Observações em sala de aula; b) Material didático pedagógico utilizado; c) Conhecimentos docentes.*

a) Observações em sala de aula

No que se refere ao planejamento das atividades desenvolvidas, os residentes destacam que as observações realizadas os auxiliou a conhecer a turma, analisar o seu comportamento, ritmo de aprendizagem, bem como, conhecer e identificar diferenças comportamentais e de desempenho de cada turma. Realizar as observações também permitiu que os residentes identificassem dificuldades relacionadas ao conteúdo em estudo, possivelmente devido a falta de conhecimentos dos alunos na escola quanto aos pré-requisitos da disciplina.

Os apontamentos apresentados vão ao encontro do que propõe Nóvoa (2009), ao destacar que, para que sejam promovidas mudanças na sala de aula em busca de qualidade de ensino na escola, faz-se necessário que o professor compreenda os processos de ensino e de aprendizagem, desse modo, o mesmo poderá ter condições de desencadear ou então propor mudanças desejadas. Nessa perspectiva, o trabalho desenvolvido que integra a universidade e a escola, professores formadores e regência de classe, mostra-se como um local onde os residentes podem analisar as práticas desenvolvidas na escola, e assim, transformar a experiência coletiva em conhecimento profissional, como apontado por Nóvoa (2009).

b) Material didático pedagógico utilizado

No que se refere ao processo de seleção do material didático utilizado nas atividades elaboradas e desenvolvidas pelos residentes, destacam-se que o planejamento realizado teve como foco as observações ocorridas em sala de aula, as quais se embasaram em livro didático e pesquisas realizadas em sites na internet.

No que diz respeito as estratégias de ensino e os recursos utilizados, identificou-se que a utilização de material concreto e manipulável, bem como o uso recursos tecnológicos, são recursos que proporcionam a construção e o desenvolvimento de conhecimentos matemáticos. Já com relação a estratégia metodológica utilizada, destaca-se que a referência e as evidencias apontam a resolução de problemas como uma das possibilidades de ensinar os alunos a desenvolverem a capacidade de solucionar problemas.

Com relação a opção metodológica, propor a resolução de problemas passou a ser visto como um ponto de partida para a construção de conhecimentos matemáticos pelos alunos, onde o professor é um dos responsáveis pelo processo. Utilizar-se dessa abordagem requer que os alunos não apenas apresentem as respostas dos problemas, mas também explicações e justificativas para as soluções. A realização do processo com as características apresentadas pode configurar-se como um caminho importante para o desenvolvimento do pensamento reflexivo (PRESTES, 2018).

c) Conhecimentos docentes

Destaca-se que as ações desenvolvidas nesse Programa, tem possibilitado aos residentes constituírem bases para a sua prática docente futura, bem como, oportunizado aos envolvidos o desenvolvimento de uma postura de professor mediador e a elaboração de situações de aprendizagem permeadas pelo diálogo, investigação e reflexão.

Pontua-se que as experiências vivenciadas no Programa Residência Pedagógica, tem proporcionado aos residentes a oportunidade de realizar o desenvolvimento de suas capacidades reflexivas e dos conhecimentos essenciais à sua profissão, tais como a cooperação, comunicação, tomada de decisões e autonomia. A sua estrutura permite e oferece oportunidades para que os acadêmicos desenvolvam o protagonismo de modo a vislumbrar novas formas de entender a sua profissão, conhecer o funcionamento da escola, sua rotina e as necessidades dos alunos e, diante disso, planejar e desenvolver as suas ações docentes, na busca pela participação dos alunos e o desenvolvimento de conhecimentos matemáticos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados analisados permitiram perceber que, as ações desenvolvidas no Programa Residência Pedagógica, embora recente, mostram indícios de que seus objetivos estão sendo atingidos, influenciando os licenciandos no que diz respeito a: tomar decisões; selecionar procedimentos e recursos; vivenciar e identificar propostas e perspectivas metodológicas a serem desenvolvidas com os alunos; e, elaborar e propor atividades diferenciadas a uma aula expositiva e de resolução de problemas.

A avaliação das narrativas dos residentes durante a entrevista, também trazem informações suficientes para afirmar que, a inclusão do licenciando no contexto escolar com a regência de classe num período e na modalidade diferenciada do estágio curricular, possibilita além de vivenciar a experiência docente, contribuir com a construção e desenvolvimento de conhecimentos da docência, os quais são fundamentais na formação dos futuros educadores.

Destaca-se também que a receptividade e a atuação do programa têm sido extremamente positivas na comunidade escolar, tendo em vista a vasta carga horária de regência que os residentes devem cumprir. A escola é beneficiada com a melhoria na qualidade de ensino; os preceptores tem a oportunidade de formação continuada, pela reflexão sobre a teoria e a prática no interior da escola; o corpo docente se aprimora ao assumir o compromisso com a formação dos futuros profissionais; e, por fim, os residentes que enriquecem seu aprendizado pela oportunidade de entrarem em contato com as mais diversas situações que os educadores enfrentam, podendo refletir, tomar decisões e reavaliar suas práticas desenvolvidas, utilizando-se de um tempo maior que o utilizado no estágio curricular. Porém, considera-se relevante que todos os licenciandos tenham acesso ao tipo de vivência e oportunidade proporcionadas por programas como o apresentado.

5 AGRADECIMENTOS

Agradecemos o apoio financeiro da CAPES, através do Programa Residência Pedagógica, pelo qual estamos podendo realizar o desenvolvimento desse projeto.

6 REFERÊNCIAS

ALARCÃO, Isabel. Ser professor reflexivo. In: ALARCÃO, I. (Org.). **Formação reflexiva de professores estratégias de supervisão**. Lisboa, Portugal: Porto, 1996, pp. 171-189.

BRASIL. Ministério da Educação. **Capex – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior**. Programa Residência Pedagógica. Brasília: CAPES, 2018. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica>. Acesso em: mar. 2020.

BOGDAN, Robert. S.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. 12. ed. Porto, Portugal: Porto, 2003.

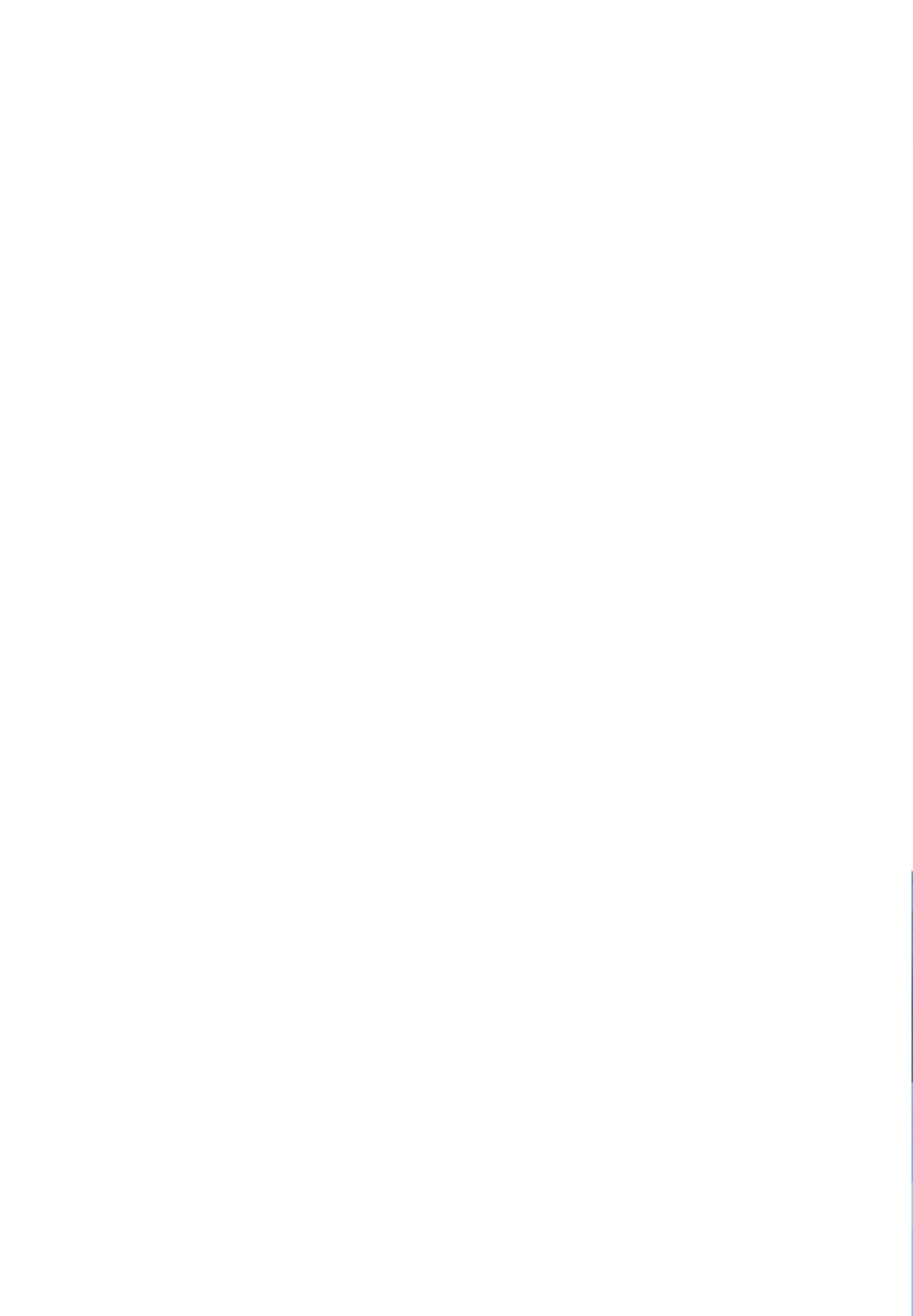
FIORENTINI, Dario. Desenvolvimento profissional e comunidades investigativas. In: DALBEN, A. et al. (Orgs.). **Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente: Educação Ambiental. Educação em Ciências. Educação em Espaços não Escolares. Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010, p. 570-590.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e incerteza**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. Análise textual discursiva: processo construído de múltiplas faces. **Ciência & Educação**. Bauru, 2006, v. 12, nº 1, pp.117-128.

NÓVOA, António. Para uma formação de professores construída dentro da profissão. **Revista de Educación**, Madrid, set./dez. 2009, n. 350, p. 203-218.

PRESTES, Rosangela Ferreira. **A formação de professores de Matemática e o desenvolvimento de ações docentes: um estudo com licenciandos integrantes do PIBID**. 2018. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil. Canoas, RS, 2018.



RELATOS E REFLEXÕES DE UM ESTÁGIO EM ORIENTAÇÃO EDUCACIONAL

Kelly Karine Kreuz¹, Neusete Machado Rigo²

¹Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências PPGEC – UFFS – Campus Cerro Largo/RS. kelly.kkk@hotmail.com

²Doutora em Educação. Coordenadora do Programa de Especialização em Orientação Educacional – UFFS – Campus Cerro Largo. neusete.rigo@uffs.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A ação da Orientação Educacional nas escolas está direcionada para a construção de um currículo que esteja “comprometido com a construção do sujeito/aluno na formação da sua cidadania” (GRINSPUN, 2011, p. 176). Por isso, o ‘sujeito/aluno’ está no centro de suas atenções, para contribuir com o seu desenvolvimento psíquico, social e intelectual, mas também com suas relações interpessoais.

Este trabalho tem como objetivo refletir sobre as experiências vivenciadas pela ação da Orientação Educacional em uma escola pública de Educação Básica que oferta o ensino Técnico e o Curso Normal, do município de Cândido Godói/RS. Os alunos/sujeitos são jovens e adultos que estudam no noturno, em grande parte são trabalhadores, por isso, trazem uma caracterização específica, diferentemente ao ensino diurno. Buscam a escolarização, porém, não estão convictos que estudar pode ser uma possibilidade para mudar suas vidas.

Na sequência, apresentamos a descrição da experiência de intervenção em sala de aula, a metodologia que possibilitou as análises de cunho qualitativo, bem como algumas reflexões acerca dos resultados obtidos.

2 DA EXPERIÊNCIA DO ESTÁGIO

O estágio ocorreu inteiramente no turno da noite, em que são ofertados os cursos de Técnico em Contabilidade e de Aproveitamento de Estudos do Curso Normal, totalizando 03 turmas. As atividades de estágio estavam organizadas em duas etapas, uma com 12 horas de observação e acompanhamento do trabalho da

Orientação Educacional, e outra com 20 horas de intervenção, inclusive em sala de aula. Assim, nas atividades de observação foram levantadas informações sobre a realidade escolar para definir os objetivos da intervenção: melhorar a autoestima nos alunos dos cursos noturnos desta escola; diminuir os índices de infrequência e evasão escolar; fortalecer vínculos entre alunos-alunos, professores-alunos, alunos-orientação educacional.

A justificativa para a proposta deste trabalho estava relacionada à necessidade da Orientação Educacional proporcionar reflexões que pudessem melhorar a autoestima, despertando motivação e entusiasmo nos alunos. A fim de proporcionar maior compreensão sobre o trabalho realizado, apresentamos a seguir a descrição de 3 atividades desenvolvidas.

Primeira atividade: "*Minha trajetória de vida*". O objetivo desta foi proporcionar aos alunos reconstrução da sua vida, consistiu em uma atividade na qual os alunos foram desafiados a rememorar sua vida destacando fatos positivos ou negativos, registrando os na forma de um gráfico cartesiano, sendo que ao longo do eixo X estariam dispostos seus anos de vida em ordem cronológica, e no eixo Y constaria a intensidade com que cada fato ocorreu, tanto para o lado positivo (do +1 até o +10), como para o lado negativo (do -1 até o -10). Após marcar estes pontos surge o plano cartesiano, e assim eles traçaram a sua linha de vida, dando visibilidade aos altos e baixos da vida. É importante destacar que a atividade permitiu total liberdade aos alunos para optarem quais fatos escolheriam para colocarem em sua linha de vida, e ainda, que não precisariam compartilhá-la com a turma, a menos que assim desejassem.

Após a conclusão desta atividade, os alunos foram incitados a refletir sobre a sua linha de vida, sobre como todos têm uma vida diferente. Em seguida, possibilitou-se a quem quisesse compartilhar a sua linha de vida com os colegas, o que se mostrou muito interessante, pois quando alguém o fazia se percebia que os colegas ficavam atentos. Longo e Pereira (2011, p. 191), corroboram que, "cada pessoa é, e sempre será, um verdadeiro universo de individualidades; suas ações, seus motivos, seus sentimentos constituem paradigma único". De certa forma, esta atividade fortaleceu a interação entre a turma, abrindo possibilidades de futuros laços de amizade e de solidariedade.

Segunda atividade: "*Refletindo sobre os sonhos*". Esta atividade foi proposta com o objetivo de estimular os alunos a refletirem sobre os sonhos, tanto pessoais como coletivos, e a partir disso fazê-los perceber que o conhecimento pode ser um dos caminhos para alcançar estes sonhos. Esta prática foi realizada com a utilização do aplicativo que permite que se façam discussões, nuvens de palavras, ou frases de maneira online e anônima. Ao longo desta atividade foram construídas nuvens de palavras e frases por meio de questões norteadoras como:

"Defina a palavra sonho para você? Quais são seus sonhos e/ou objetivos? O que você está fazendo ou pode fazer para realizar este sonho? Quais são seus sonhos coletivos, em relação à escola, ao município, ao país e ao mundo em que você vive? O que você está fazendo ou pode fazer para realizar este sonho? Você acha que estudar é importante? Por quê? Você acha que o conhecimento é importante? Por quê? Você acha que conhecimento é poder? Por quê?"

Estas questões norteadoras levaram os alunos a fazer uma reflexão acerca da importância do conhecimento na sua vida, como possibilidade de compreenderem o estudo e a formação profissional como um caminho para a realização dos seus sonhos. Cada um dos alunos utilizando o seu telefone celular pôde acessar o "fórum" através de uma senha que é gerada a cada nova pergunta feita. Assim, eles responderam às questões norteadoras, formando as nuvens de palavra e/ou de frases. As respostas dos alunos foram usadas para fomentar a discussão, pois estas foram muito significativas e proporcionaram reflexões e discussões importantes sobre o tema.

A terceira atividade: "*História inspiradora*", trazia como objetivo despertar a sensibilidade e inspirá-los a seguirem com a sua formação. Nesta etapa, os alunos assistiram a um documentário que trazia a história de um jovem de origem humilde, oriundo de uma cidade pobre do interior do Ceará, que persistiu e enfrentou todas as dificuldades para se formar em Medicina. Trata-se da história comovente de um jovem, sobre seus sonhos e a forma como conseguiu conquistá-los.

3 METODOLOGIA

A metodologia que orientou esse trabalho possui abordagem qualitativa e os dados foram levantados por meio de registros produzidos pelos alunos, a partir de 3 atividades pedagógicas desenvolvidas em sala de aula. Essas atividades tinham como foco: as trajetórias de vida, os sonhos e as expectativas dos estudantes.

Os dados levantados foram analisados utilizando-se de um exercício de análise de conteúdo (BARDIN, 1977), tomando como categorias *a priori*: as trajetórias, os sonhos e as expectativas dos estudantes. Na pré-análise dos dados, a organização do *corpus* da pesquisa consistiu na leitura flutuante de todos os registros produzidos pelos alunos em cada atividade, como meio de obter dados informativos que correspondessem aos objetivos da proposta de cada atividade, seguindo a regra de pertinência explicada por Bardin (1977).

Seguindo o pensamento de (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 12) de que a "preocupação com o processo é muito maior do que com o produto", analisamos os depoimentos dos estudantes a partir de um referencial teórico (ARROYO,

2000; 2014) que discute as possibilidades transformadoras da educação sobre as sujeitos que estão na escola, e da importância da relação afetiva entre professores e estudantes.

4 RESULTADOS E ANÁLISE

Para a discussão dos resultados dessa pesquisa, trazemos no Quadro a seguir alguns excertos sobre as trajetórias de vida dos estudantes¹, sobre seus sonhos e sobre suas expectativas, os quais foram destacados por demonstrarem mudanças em relação às suas compreensões iniciais sobre suas problemáticas de vida.

Quadro 1 – Novas compreensões sobre: vida, sonhos e expectativas

Trajetórias de vida	"Aula muito boa, onde podemos refletir sobre nossa vida, nossos sonhos e o que fizemos ou então faremos para realizá-los, também, além do futuro, refletimos sobre o nosso passado e o que passamos para chegar até aqui. Uma aula boa que interagimos bastante e saímos muito mais motivados a atingir nossos objetivos" (E9).
Sonhos	"Noite maravilhosa, proveitosa, que nos instigou a refletir sobre a nossa vida, sobre nossos sonhos, que é possível torná-los realidade basta querer, correr atrás disso, que é fundamental não desistir daquilo que queremos..." (E14). "Aula muito produtiva, onde cada um teve a vez de expor suas ideias sobre sonhos sejam lá quais for. Tivemos a oportunidade de dialogar em turma e ver o que estamos fazendo bem, o que poderíamos mudar na nossa vida e convívio..." (E18). "Profe, esse vídeo nos mostra que não há limites para os nossos sonhos, que se nós quisermos podemos chegar onde queremos" (E5).
Expectativas	"Foi uma experiência incrível, fazer a gente refletir, pensar e repensar em como vamos seguir em frente, que pessoas nós queremos ser, que futuro queremos deixar para nossos filhos e netos... Nós juntos vamos construir um futuro brilhante!" (E21). "Foi uma noite bem produtiva, veio em boa hora, pois acredito que muitos de nós estávamos bem desanimados e cansados, devido aos últimos dias terem sido bem intensos. Acho que serviu para dar uma animada na turma novamente..." (E32).

Fonte: Elaborado pelas autoras (2020).

Quanto às *trajetórias de vida* desses sujeitos/alunos, Arroyo (2014, p 53), nos alerta para a necessidade da formulação de pedagogias com "novas virtualidades emancipatórias", que afirmem a presença/existência dos sujeitos que são colocados à margem da sociedade, como são os alunos dessa escola. Trata-se de vidas que vão sendo corroídas pela brutalidade da sobrevivência material, e vêm à escola em busca de algo, e muitas vezes, os próprios alunos não sabem o que buscam, mas ainda assim permanecem ligados ao espaço escolar. Por isso,

quando ouvimos do E9 que a “aula foi muito boa”, que pôde “refletir sobre a vida e seus sonhos”, e compreender como chegou onde está, compreendemos que a afirmação da trajetória de vida de cada um é o que lhe pode dar coragem para continuar. O reconhecimento de suas trajetórias de vida pode ser animador “para sair mais motivado a atingir nossos (seus) objetivos” (E9).

Em relação às *expectativas* dos alunos, as análises que realizamos a partir dos registros e das manifestações em sala de aula, as quais vivenciamos diretamente em uma atitude dialógica, nos levaram a constatar que a escola pode tornar-se para estes sujeitos um espaço que lhes retira da rotina estressante e muitas vezes desestimuladora, como manifestou o E32: *“foi uma noite bem produtiva, veio em boa hora, pois acredito que muitos de nós estávamos bem desanimados e cansados, devido aos últimos dias terem sido bem intensos”*.

Arroyo (2000, p. 53) nos diz que “não nascemos humanos, nos fazemos. Aprendemos a ser”, e para conviver no processo civilizatório faz-se necessária a educação básica universal. Por isso, o papel do orientador educacional é também, levar o aluno a produzir esperança de que pela educação ele pode *“pensar e repensar [...] que futuro queremos deixar para nossos filhos e netos [...]!”* (E21), pois percebendo que sua vida está conectada com a de muitos outros, atribui um significado externo a sua vida, fortalecendo seus propósitos de viver. De certa forma, a atividade desenvolvida provocou este aluno a pensar que há um projeto societário, no qual ele e seus filhos fazem parte, não só sua família, mas muitas outras.

Cabe à escola ir além das questões pessoais para constituir-se como um espaço de produção de intelectualidade que leve os estudantes a compreenderem o conhecimento como uma possibilidade para enfrentar as dificuldades que a vida lhes proporciona, com esperança e persistência. Nesse sentido, o trabalho do Orientador Educacional pode apresentar resultados significativos, porque ele é “o profissional que trabalha diretamente com o aluno e se preocupa com a sua formação pessoal. A ele cabe desenvolver propostas que elevem o nível cultural do aluno e tudo fazer para que o ambiente escolar seja o melhor possível” (PASCOAL; HONORATO; ALBUQUERQUE, 2008, p. 109).

Oliveira e outros (2011), quando discutem sobre as novas demandas da Orientação, frente às mudanças que vêm ocorrendo no espaço escolar, afirmam a necessidade de atenção a todos os aspectos da vida do aluno, seja no campo social, emocional, intelectual, moral ou profissional, porque “a escola não atua apenas na transmissão do saber científico, mas também no desenvolvimento social e cultural de seus educandos [...]” (OLIVEIRA, et al, 2011, p. 61).

Com relação aos *sonhos* dos alunos foi possível identificar exatamente o que a Orientadora da escola enfatizou ao sugerir atividades que enfocassem essa

temática, em relação ao desânimo e ao cansaço dos alunos, pois isso não pode ser desconsiderado. Essas atividades foram importantes para inspirar os alunos a seguirem em busca de seus sonhos. Segundo essa perspectiva, um aluno se manifestou dizendo que foi instigado a refletir sobre a vida, sobre os sonhos, acreditando que *"é possível torná-los realidade basta querer, correr atrás disso, que é fundamental não desistir daquilo que queremos..."* (E14).

Todavia, se nossas pedagogias não são suficientes para transformar o pensamento dos alunos em relação aos seus estudos e a necessidade do desenvolvimento das suas capacidades intelectuais, é preciso reconhecer que algumas possibilidades existem, por mais simples que sejam. A manifestação do E18 nos levou a considerá-las ao depor que a aula foi muito produtiva, porque *"[...] tivemos a oportunidade de dialogar em turma e ver o que estamos fazendo bem, o que poderíamos mudar na nossa vida e nosso convívio [...]"* (E18).

Nesse sentido, não só os estudantes aprenderam com nosso trabalho, mas também nós refletimos sobre nossa ação e compreendemos o quanto é importante a escuta e o diálogo com eles. Corroboramos com Dattein e Rigo (2019, p. 45) que afirmam, "se nós decidirmos, como professoras e orientadoras educacionais, ensinar e aprender com o aluno, assumimos uma responsabilidade de amor [...]", pois é preciso estabelecer laços de compreensão para levar os estudantes a repensarem suas certezas. Essas relações de compreensão, de escuta e de diálogo foram muito importantes para que pudéssemos atingir nossos objetivos. As reflexões produzidas pelos alunos ao final das atividades resultam em um material extremamente rico e que vem para reforçar ainda mais as concepções sobre a importância da atuação da Orientação Educacional com os alunos.

5 CONCLUSÕES

Os resultados dessa prática mostram que a partir das reflexões os alunos manifestaram-se mais proativos e esperançosos para conduzir suas vidas, sentindo-se mais confiantes e inspirados para enfrentarem o seu dia a dia, além de fortalecer seu vínculo com a escola e com o curso em que estão matriculados. Os resultados acenam ainda para a importância do profissional da Orientação Educacional nas escolas, no sentido de que o mesmo pode ser um grande articulador para incluir no currículo escolar momentos de reflexão e de diálogo que abordem questões relacionadas às problemáticas e dificuldades dos alunos em concentrar sua vida nos estudos.

A Orientação Educacional precisa estar atenta aos sujeitos que estão na escola para compreender suas problemáticas e proporcionar espaços para discussão e reflexão sobre estas, a fim levá-los a construir novas perspectivas. Desta forma,

a realização deste estágio proporcionou a compreensão de que nós, educadores, precisamos sempre acreditar em nossos alunos e indicar caminhos para que eles acreditem mais em si mesmos, e isso poderá refletir em resultados positivos em relação a sua trajetória escolar, como também em sua vida pessoal e profissional.

6 REFERÊNCIAS

ARROYO, M. **Ofício de mestre: imagens e auto-imagens**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

ARROYO, M. **Outros sujeitos, outras subjetividades**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

DATTEIN, R. W.; RIGO, N. M. A experiência do estágio na Pós-graduação em Orientação Educacional. **Prospectiva**. Porto Alegre, RS, v. 40, p. 45-50. 2019.

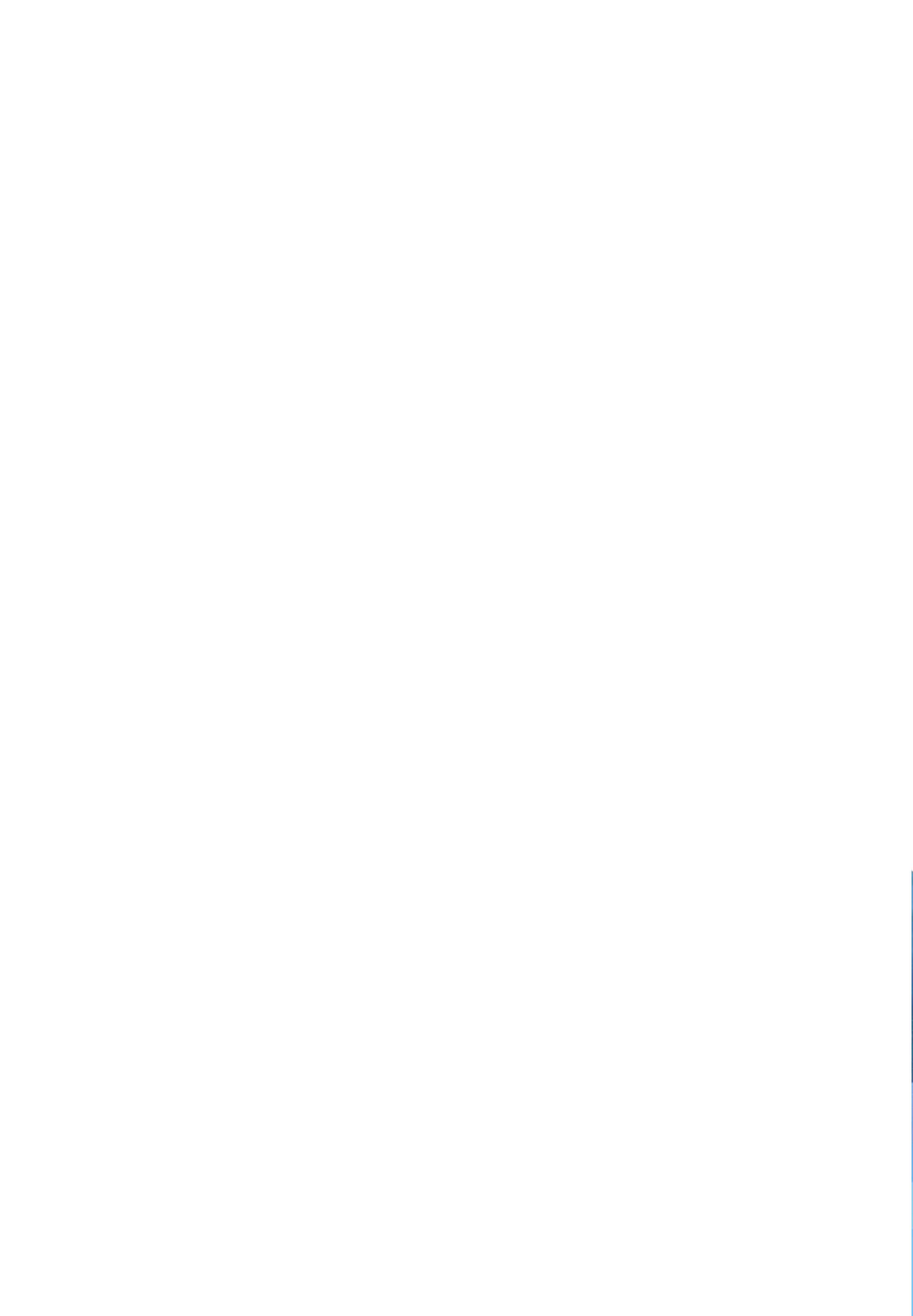
GRINSPUN, M. P. S. Z. **A orientação educacional: conflito de paradigmas e alternativas para a escola**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LONGO, M.; PEREIRA, Z. C. O papel do Orientador Educacional na promoção do relacionamento interpessoal entre alunos e professores contribuindo no processo ensino aprendizagem. **Perspectiva**, Erechim, v. 35, n.132, p.183-196, dezembro/2011.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

OLIVEIRA, A. K. de S. *et al.* Gestão, coordenação e orientação educacional: trabalho integrado para o bom funcionamento da escola. **Revista Pesquisa & Criação**, v. 10, n. 1, p. 51-66, jan./jun. 2011.

PASCOAL, M.; HONORATO, E. C.; ALBUQUERQUE, F. A. de. O Orientador Educacional no Brasil. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, n. 47, p. 101-120, jun. 2008.



SENTIMENTOS NA DOCÊNCIA EM MATEMÁTICA DE PROFESSORES DA REDE PÚBLICA

Luana Ayres¹, Fabrine Pereira², Tanise Novello³

¹ Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Departamento/Escola, luana_ayres@furg.br

² Universidade Federal de Pelotas – UFPel, Instituto de Matemática e Física, fabrinedinizhotmail.com

³ Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Instituto de Matemática, Física e Estatística, tanisenovello@furg.br

1 INTRODUÇÃO

A profissão docente possibilita ao professor desfrutar de diversos tipos de sentimentos e emoções ao longo da carreira. De acordo com Damásio (2012b) os sentimentos podem ser de três tipos: 1) sentimentos de emoções universais básicas; 2) sentimentos de emoções universais sutis; e 3) sentimentos de fundo. O primeiro tipo de sentimento é baseado nas emoções mais universais como a felicidade, a tristeza, a cólera, o medo e o nojo. O segundo se baseia nas emoções que são variantes do primeiro tipo, como a euforia, o êxtase, a melancolia, e a timidez. O terceiro tipo de sentimento se denomina sentimentos de fundo e não se baseia em emoções, visto que ele representa os estados do corpo que acontecem entre emoções. Dessa maneira, é possível notar que os dois primeiros tipos de sentimentos são provocados e o último é espontâneo (DAMÁSIO, 2018).

Salienta-se que os sentimentos não envolvem apenas os processos neurais, eles envolvem os fisiológicos, com isso, afetam todo o corpo humano, inclusive o sistema imunológico e a tomada de decisões (DAMÁSIO, 2018). Assim, é importante a existência de sentimentos positivos para que mente e o corpo mantenham-se saudáveis.

Nesse sentido, no decorrer dos anos de docência, surgem diversos tipos de sentimentos em relação a sala de aula, à falta de infraestrutura nas escolas, acúmulo de funções, excesso de trabalho para realizar em casa, trabalhos pedagógicos mal direcionados, falta de acompanhamento pedagógico, indisciplina, desinteresse dos

entre outros aspectos. Deste modo, os docentes são permeados por sentimentos de fundo de bem-estar ou mal-estar que são originados de outros tipos de sentimentos. Quando o sentimento de fundo é de bem-estar os professores tendem a se sentir animados com a prática profissional e estimulados a desenvolver atividades novas, porém quando o sentimento de fundo é de mal-estar os docentes tendem a se sentir desanimados e a não terem prazer por lecionar. Por isso, os sentimentos negativos podem interferir no processo de ensino e aprendizagem dos alunos, além de afetar a saúde do docente e, por consequência, sua prática profissional.

Com esse entendimento, este trabalho tem como objetivo investigar os sentimentos dos professores de matemática da rede pública em relação a docência. Participaram dessa pesquisa 94 professores de Matemática que atuam na rede básica, o método de produção desses registros será explicado na próxima seção.

2 METODOLOGIA

Para a produção dos registros disponibilizou-se um questionário através de uma plataforma digital *online*, *Google forms*. Esse questionário foi respondido por 94 professores de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio de escolas da rede pública. O convite para responder ao questionário foi enviado por meio de *emails* e de redes sociais em novembro de 2017, e o contato dos professores foi obtido através de contatos pessoais das pesquisadoras e da lista de participantes do Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática (EBRAPEM), que ocorreu no início de novembro de 2017 na Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – Pelotas/RS.

O questionário foi organizado em três etapas: a primeira era constituída de variáveis sociodemográficas (sexo, idade e estado civil) e laborais (titulação mais elevada, tempo de docência e carga horária); a segunda composta de 10 questões fechadas sobre os sentimentos na docência; e a terceira compreendida por uma questão aberta. Salienta-se que nessa escrita será abordada apenas a análise da segunda etapa desse questionário.

Para a análise das questões fechadas utilizou-se a Análise de Componentes Principais (ACP), que “é uma técnica da estatística multivariada que consiste em transformar um conjunto de variáveis originais em outro conjunto de variáveis de mesma dimensão denominadas de componentes principais” (VARELLA, 2008, p. 3). Ainda de acordo com Varella (2008, p. 3) cada componente principal é o resultado de “uma combinação linear de todas as variáveis originais, são independentes entre si e estimados com o propósito de reter, em ordem de estimação, o máximo de informação, em termos da variação total contida nos dados”.

A etapa quantitativa do questionário foi composta por 10 questões fechadas (Quadro 1), que foram respondidas utilizando a escala *Likert* de cinco pontos, variando de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente).

Quadro 1 – Segunda etapa do questionário: Variáveis quantitativas

QUESTÕES
Sinto-me satisfeito (a) por minha escolha em docência em Matemática
Sinto-me satisfeita (a) com a minha prática profissional
Meu relacionamento com os estudantes é prazeroso
Meu relacionamento com os professores na (s) escola (s) que atuo é harmônico (cordial)
A (s) escola (s) onde atuo oferecem infraestrutura suficiente e satisfatórias para a realização do trabalho que desejo realizar
Sinto-me satisfeito (a) com minha remuneração salarial
Tenho tempo necessário para descansar e ficar com minha família e amigos
Sinto-me atarefado (a) com a demanda excessiva de trabalho
Sinto-me valorizado (a) socialmente pela atividade docente
Sinto satisfação com o planejamento que tenho elaborado para as aulas

Fonte: Os autores (2020).

Utilizando essa técnica, formou-se duas componentes: “Aspectos dependentes da vontade do professor” e “Aspectos independentes da vontade do professor”, que serão discutidas na próxima seção.

3 ANÁLISE DAS COMPONENTES

As questões que compuseram a segunda etapa do questionário, foram analisadas e validadas por meio do *software* SPSS. Das 10 variáveis, três tiveram que ser desconsideradas na análise do *software*: duas por possuírem comunalidades¹ abaixo de 0,400 e uma por não se agrupar com nenhuma outra variável, tendo então, uma componente com uma única variável.

As sete variáveis restantes formaram duas componentes principais (Quadro 2). Estas componentes foram definidas pelo *software* e representam 60,73% da variância explicada.

Quadro 2 – Componentes que emergiram das questões quantitativas

COMPONENTES	QUESTÕES
Componente 1: Aspectos dependentes da vontade do professor	Sinto-me satisfeito (a) por minha escolha em docência em Matemática
	Sinto-me satisfeita (a) com a minha prática profissional
	Meu relacionamento com os estudantes é prazeroso
	Sinto satisfação com o planejamento que tenho elaborado para as aulas
Componente 2: Aspectos independentes da vontade do professor	Sinto-me valorizado (a) socialmente pela atividade docente
	Sinto-me satisfeito (a) com minha remuneração salarial
	Tenho tempo necessário para descansar e ficar com minha família e amigos

Fonte: Os autores (2020).

Salienta-se que esse questionário para essas sete variáveis recebeu o valor de 0,759 para o coeficiente *KaiserMeyer-Olkin* (KMO), que é o índice de adequação da amostra. Ele mostra a proporção da variância² dos itens que pode ser explicada por uma variável latente³. Os valores podem variar de 0 a 1, sendo os valores de 0 a 0,5 considerados ruins; de 0,5 a 0,7 medíocres; de 0,7 a 0,8 bons; e de 0,8 a 0,9 ótimo e excelente (DAMÁSIO, 2012a). Ressalta-se também que o coeficiente *Alpha* de *Cronbach*⁴ é 0,717, deste modo pode-se afirmar que, com sete variáveis, esta pesquisa tem uma boa proporção entre a variância dos itens que pode ser explicada por uma variável e que o questionário é confiável.

A primeira componente é a mais significativa e explica 39,31% da variância. A componente 1, denominada “Aspectos dependentes da vontade do professor”, foi composta por quatro variáveis conforme ilustrado no quadro 3.

Quadro 3 – Componente 1 – Aspectos dependentes da vontade do professor

Variáveis	Carga Fatorial	Média	Moda	Desvio padrão
Satisfação com o planejamento das aulas	0,794	3,64	4	0,890
Satisfação com a prática profissional	0,783	4,06	4	0,852
Relacionamento com os estudantes	0,755	4,22	5	0,844
Satisfação pela escolha na docência em Matemática	0,745	4,53	5	0,785

Fonte: Os autores (2020).

Essa componente aborda afirmativas relacionadas à prática docente e à satisfação em sala de aula. Obteve-se o coeficiente de *Alpha* de *Cronbach* de 0,781 nessas quatro variáveis, ou seja, existe uma boa confiabilidade dessas variáveis. Nos itens relativos à satisfação pela escolha e prática profissional, obteve-se médias de 4,53 e 4,06 e modas de 5 e 4, respectivamente, o que afirma que um número significativo de professores se sente satisfeito pela escolha em ser licenciado em Matemática e por lecionar na rede pública. De acordo com Alves (1997), a satisfação profissional dos docentes é considerada como um sentimento e uma forma de bem-estar positivo em relação à profissão, que tem como origem fatores contextuais e/ou exteriorizados pela dedicação, defesa e mesmo felicidade por lecionar.

Os itens relacionamento com os alunos e planejamentos para as aulas também obtiveram médias satisfatórias de 4,22 e 3,64 e modas 5 e 4, respectivamente. É importante e necessário que o professor desenvolva relações saudáveis e agradáveis com os alunos, pois, assim, ambos ficam satisfeitos, deixando o contexto escolar mais propício para a aprendizagem, por ser mais flexível. Freschi e Freschi (2013) salientam, ainda, que quando se obtém um “ambiente numa sala de aula onde existe uma relação de confiança e respeito torna-se alegre e motivador. Faz com que o aluno enxergue a escola como um local importante e sinta prazer em saber que a frequentará durante alguns anos da sua vida” (FRESCHI; FRESCHI, 2013, p. 10).

Além disso, os itens dessa componente obtiveram desvio padrão entre 0,785 e 0,890, que são considerados valores baixos. Isso significa que não houve muita dispersão nas respostas, pois o desvio padrão é a medida que determina a dispersão dos valores em relação à média. Quanto maior for o desvio padrão, maior será a dispersão e quanto menor ele for, também menor será a dispersão (CORREA, 2003).

A segunda componente, denominada “Aspectos independentes à vontade do professor”, representa 21,42% da variância e foi composta por três variáveis, de acordo com o quadro 4.

Quadro 4 - Componente 2 – Aspectos independentes da vontade do professor

Variáveis	Carga Fatorial	Média	Moda	Desvio padrão
Satisfação com a remuneração	0,830	2,19	1	1,157
Satisfação com a valorização profissional	0,772	2,22	1	1,108
Tempo satisfatório para descanso	0,689	2,74	3	1,116

Fonte: Os autores (2020).

Essa componente representa as variáveis com que os professores estão mais insatisfeitos na profissão docente, de acordo com a análise. Assim, pode-se afirmar que os professores estão insatisfeitos em relação à remuneração e à valorização da profissão, pois esses dois itens obtiveram moda 1 e médias de 2,19 e 2,22, respectivamente. Esse fato é corroborado por Idoeta (2013), que afirma que, segundo uma pesquisa realizada pela Fundação Educacional Varkey Gems, em 2013, no *ranking* entre 21 países, o Brasil está em penúltimo lugar no critério de valorização docente. Esta pesquisa foi realizada com base na remuneração, no respeito ao professor pelos alunos e no interesse pela profissão.

Os registros da pesquisa também evidenciam que os professores estão insatisfeitos com o tempo que tem para descanso e para ficar com a família e amigos, pois esta variável obteve média 2,74 e moda 3. Esse fato pode ocorrer em decorrência da desvalorização salarial que o professor sofre, pois, de acordo com Vieira et al. (2010), um expressivo número de professores aumentou sua jornada de trabalho em sala de aula, com a finalidade de melhorar a renda familiar, de modo que tenham melhores condições de vida. Porém, esse aumento acarretou em uma sobrecarga, seja pelo tempo em sala de aula ou mesmo pela quantidade de serviço, contribuindo para que haja um crescente adoecimento dos professores.

Um fato a ser considerado é que o desvio padrão nesta componente é maior, variando de 1,108 a 1,157, o que significa que houve bastante dispersão nas respostas. Portanto, embora a maior parte dos professores esteja insatisfeita com os itens dessa componente, há professores, embora poucos, que estão satisfeitos.

4 CONCLUSÕES

Espera-se que esta pesquisa possa trazer contribuições para melhorar a satisfação dos docentes em relação a sua prática, mas cabe salientar que não depende apenas do professor para mudar esse quadro, depende também das autoridades e dos sistemas que regem a prática docente nas escolas públicas.

Embora o sentimento de fundo de alguns professores seja o de mal-estar, é possível desenvolver o bem-estar. Não é fácil, pois deve-se construir pouco a pouco sentimentos menores que possam, ao decorrer do tempo, transformar-se em sentimento de bem-estar. A profissão docente enfrenta vários desafios e que, para se tornar um professor satisfeito é preciso que haja condições de trabalho, algumas que cabem ao professor desenvolver e outras que estão fora de seu alcance, cabendo ao sistema de ensino as propiciar.

5 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, D.; SANTOS, M. A. R.; COSTA, A. F. B. **Aplicação do**

coeficiente alfa de Cronbach nos resultados de um questionário para avaliação de desempenho da saúde pública. In: XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2010, São Carlos. São Carlos: APEBRO, 2010. p. 1 - 12. Disponível em: http://abepro.org.br/biblioteca/enegep2010_TN_STO_131_840_16412.pdf. Acesso em: 21 nov. 2017.

ALVES F. C. A (in)satisfação dos professores. In: Estrela MT, organizador. **Viver e construir a profissão docente.** Porto: Porto Editora; 1997. p. 81-116.

CORREA, S. M. B. B. **Probabilidade e Estatística.** 2. ed. Belo Horizonte: PUC Minas Virtual, 2003. 116 p. Disponível em: http://estpoli.pbworks.com/f/livro_probabilidade_estatistica_2a_ed.pdf. Acesso em: 19 nov. 2017.

DAMÁSIO, B. F. Uso da análise fatorial exploratória em psicologia. **Avaliação Psicológica**, Itatiba, v. 11, n. 2, p.213-228, 2012a. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/avp/v11n2/v11n2a07.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2017.

DAMÁSIO, A. R. **A estranha ordem das coisas:** as origens biológicas dos sentimentos e da cultura. São Paulo: Companhia das Letras, 2018. 338 p.

DAMÁSIO, A. R. **O erro de Descartes:** emoção, razão e o cérebro humano. 3. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2012b.

FRESCHI, E. M.; FRESCHI, M. Relações interpessoais: a construção do espaço artesanal no ambiente escolar. **Revista de Educação do Ideau**, v. 8, n. 18, jul./dez. 2013. Semestral. Disponível em: http://www.ideau.com.br/getulio/restrito/upload/revistasartigos/20_1.pdf. Acesso em: 28 abr. 2017.

IDOETA, P. A. Como valorizar a carreira de professor no Brasil? **BBC Brasil.** São Paulo. 15 out. 2013. Disponível em: http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2013/10/131015_valorizacao_professores_pai. Acesso em: 03 jul. 2017.

VARELLA, C. A. A. **Análise de Componentes Principais.** Seropédica: UFRRJ, 2008. 12 p. Disponível em: [http://www.ufrj.br/institutos/it/deng/varella/Downloads/multivariada aplicada as ciências agrárias/Aulas/analise de componentes principais.pdf](http://www.ufrj.br/institutos/it/deng/varella/Downloads/multivariada%20aplicada%20as%20ci%C3%AAncias%20agr%C3%A1rias/Aulas/analise%20de%20componentes%20principais.pdf). Acesso em: 25 nov. 2017.

VIEIRA, J. S. et al. Constituição das doenças da docência. **Cadernos da Educação**, Pelotas, p.303-324, set./dez. 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/caduc/article/viewFile/1589/1475>. Acesso em: 30 nov. 2017.

A LEITURA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DA ÁREA DAS CIÊNCIAS DA NATUREZA: UM OLHAR PARA AS TESES E DISSERTAÇÕES

Camila Carolina Colpo¹, Judite Scherer Wenzel²

¹ Mestranda do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências (PPGEC) da Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS, Campus Cerro Largo. Bolsista CAPES/DS. camilacolpo@hotmail.com

² Doutora em Educação nas Ciências, professora da Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* Cerro Largo, juditescherer@uffs.edu.br

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente trabalho busca identificar como a prática da leitura está inserida na formação inicial de professores da área das Ciências da Natureza (CNT). Partimos do entendimento de que “ler é um processo contínuo, caracterizado por um movimento dinâmico entre pensamento e realidade” (FRANCISCO JUNIOR, 2010, p. 5) e, compreendemos que “a leitura é um processo de interação entre o leitor e o texto” (SOLÉ, 1998, p. 22) no qual não ocorre apenas a reprodução ou a tradução do significado das palavras já ditas/ escritas pelo autor, mas são produzidos outros sentidos para o texto, caracterizando a leitura também como oferta de contra palavras, pelo leitor, em resposta ao que é lido (BAKHTIN, 2014).

Assim, indicamos que o aprender a ler se caracteriza como um processo humano, marcado pela complexidade e diversidade de cada sujeito. E, tratando-se de um contexto de formação inicial de professores, apontamos que a leitura deve ser ensinada considerando não somente o que será lido, mas de como será realizada, possibilitando ao professor em formação inicial compreender que levar a leitura para a sala de aula é contribuir para a formação de sujeitos leitores críticos e participativos (FLÔR, 2015).

Assim, destacamos que “é importante trabalhar a leitura na formação inicial e continuada, para que os professores possam ampliar seu olhar para além

da leitura enquanto ferramenta de ensino e busca de informações de um texto” (FLÔR, 2015, p. 45) e, indicamos que todo professor é um professor de leitura e que cabe a todos os professores e não só aos de Língua Portuguesa valorizar essa prática em sala de aula (KLEIMANN, 1999; 2011). No entanto, Flôr (2015, p. 39) ao considerar a leitura na formação inicial de professores da área de CNT destaca que “muitos professores de ciências tem a visão de que atividades que incluam ler e escrever só tem a ver com a disciplina de Língua Portuguesa, posto que em sua formação como professores essas atividades não foram desenvolvidas”.

Considerando tal problemática temos a intencionalidade de compreender de que forma a leitura vem sendo utilizada junto à formação inicial de professores da referida área. E, para tanto realizamos uma revisão bibliográfica na Base de Dados de Teses e Dissertações (BDTD) do Instituto Brasileiro de Informação e Tecnologia (IBICT). Segue o detalhamento do procedimento metodológico utilizado.

2 CAMINHOS PERCORRIDOS

A pesquisa desenvolvida é de cunho qualitativo bibliográfico (LÜDKE; ANDRÉ, 2001) e os documentos consistiram em Teses e Dissertações publicadas na Base de Dados de Teses e Dissertações (BDTD) do Instituto Brasileiro de Informação e Tecnologia (IBICT). Para a busca consideramos os seguintes descritores: “Leitura” no título dos trabalhos, “Formação de Professores” e “Ciência” no assunto. O período indicado para a busca foi de dez (10) anos (2010 a setembro de 2019).

Considerando o referido período e os descritores, inicialmente foram obtidos 33 trabalhos. Em função das suas aproximações com a temática da pesquisa (uso da leitura na formação inicial de professores da área das CNT) apenas 4 foram selecionados para análise (3 Teses e 1 Dissertação). Os trabalhos selecionados estão apresentados no Quadro 1, com a indicação do título, do autor, do ano de publicação e do código utilizado no decorrer do processo de análise dos dados, em que T se refere a teses e D a dissertações.

Quadro 1 - Trabalhos selecionados

TÍTULO	AUTOR	CÓDIGO
Sentidos da leitura mediados pela experiência do estágio supervisionado de estudantes da licenciatura em Ciências Biológicas	GARCIA (2014)	T ₁ (2014)
Textos de divulgação Científica: Leitura, produção e divulgação de atividades didáticas no espaço do estágio supervisionado em Física	CORREIA (2016)	T ₂ (2016)
Leitura e escrita na formação inicial de professores de Química: articulações com a perspectiva do letramento científico	CABRAL (2019)	T ₃ (2019)
Práticas de leitura em um curso de licenciatura em Ciências Biológicas	BERGAMASCHI (2019)	D ₁ (2019)

Fonte: As autoras (2019).

Após a seleção dos trabalhos realizamos a leitura dos objetivos e dos resultados construídos pelos autores a fim de identificar a sua intencionalidade ao fazer uso da leitura na formação inicial de professores e, de visualizar as considerações sobre tal prática. Segue o diálogo construído com a leitura realizada.

3 O QUE DIZEM AS PESQUISAS SOBRE A LEITURA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DA ÁREA DAS CNT?

Como já referimos, os resultados foram construídos a partir da leitura dos objetivos e dos resultados dos trabalhos, com a intencionalidade de identificar o porquê fazer uso de atividades de leitura na formação inicial de professores da área das CNT e, de visualizar quais as implicações dessa prática para a formação desses professores.

Em D₁, ao apresentar um diálogo com os licenciandos do último ano do curso de graduação em Ciências Biológicas, Bergamaschi (2019) se preocupa em apontar se os licenciandos têm noções básicas sobre o uso da leitura em suas práticas de ensino e, ainda, se os mesmos se afirmam como promotores da leitura. A autora (2019) indica que uma das preocupações que se deve ter ao formar professores para fazer uso de atividade de leitura é

refletir se os alunos saem das licenciaturas com noções suficientes para serem promotores da leitura enquanto atuantes, já que cabe ao professor o papel de apresentar aos alunos o conhecimento científico historicamente acumulado, contextualizado nas questões sociais, econômicas, políticas e culturais de nossa sociedade e de nosso tempo (BERGAMASCHI; 2019, p. 61).

A preocupação do referido estudo é com a formação de um professor apto

para promover práticas de leitura em sala de aula. Bergamaschi (2019) aponta que o uso da leitura por parte do professor para contextualizar o conhecimento científico historicamente acumulado contribui para que o leitor possa se relacionar com o texto a partir do contexto ao qual pertence, num indicativo de que as escolhas do professor são fundamentais para o estabelecimento da relação entre o leitor e o texto

É necessário destacar a pertinência de se pensar a respeito das práticas de leitura, não de maneira isolada, mas pensar nas raízes do ato de ler, a forma como o leitor se relaciona com o texto, bem como outros aspectos, que devem ser tratados em contexto, levando-se em consideração que toda prática é permeada pela história presente nela, assim como um indivíduo não se constitui isoladamente, mas é ele também, produto do meio e das relações que estabelece durante a vida (BERGAMASCHI, 2019, p. 81).

Sobre isso Maldaner (2014) indica que é importante trabalhar textos que relacionem aspectos mais amplos com os conteúdos a ensinar, não apenas textos de livros didáticos, mas outros que potencializem processos interativos de discussão, busca de informações e de pesquisas. Em T₁, Garcia (2014) analisa uma atividade de uso da leitura desenvolvida por professores em formação durante um estágio curricular supervisionado em um curso de Ciências Biológicas. A atenção esteve voltada para o “ler para aprender” (GARCIA, 2014, p. 38) e, para isso a autora indica a superação da forma apenas reprodutiva de leitura de materiais didáticos. E a autora aponta que

ainda que os estudos da linguagem estejam presentes nas pesquisas, principalmente relacionados à interação em sala de aula, existe uma lacuna no que se refere às mediações de leitura de textos didáticos de Ciências tanto como objeto de investigação quanto de proposição para o trabalho docente (GARCIA, 2014, p. 45).

Com isso, a autora (2014) destaca a falta de pesquisas sobre a importância da formação de professores que fazem uso da leitura mediada em sala de aula. Com base no referencial histórico cultural destacamos a mediação como um processo de relações assimétricas entre o professor e aluno, onde o professor que sabe mais vai mediar as práticas de leitura a fim de qualificar o processo de ensino e aprendizagem (VIGOTSKI, 2009).

Garcia (2014, p. 162-163) também aponta que o professor deve escolher textos que potencializem as relações entre professores e alunos e para tanto assinala a necessidade de “seleção e apresentação para os estudantes de textos mais adequados ao conhecimento textual e conceitual que eles já possuem”.

Em T₂ (CORREIA, 2016) apresenta resultados de uma pesquisa desenvolvida com licenciandos de um curso de Física ao fazerem uso de leituras de Textos de Divulgação Científica (TDC) durante os seus estágios de docência.

A autora destaca a importância do espaço dos estágios supervisionados para a realização de tais atividades e, aponta que é nesse espaço formativo que os professores formadores tem a oportunidade de dialogar com os futuros professores sobre o uso de práticas de leitura de TDC,

é importante que nas disciplinas [...] os formadores de professores discutam com os licenciandos a importância das leituras de DC nas aulas. É importante enfatizar que o espaço de estágio supervisionado talvez seja o mais promissor para o debate sobre a importância das leituras de DC, pois, este é o momento em que um licenciando está envolvido diretamente com o planejamento das aulas, com a seleção de recursos didáticos apropriados e execução das aulas. Portanto, é neste contexto formativo que, formadores de professores e futuros professores, podem dialogar sobre a escolha, usos, funções e potencialidades dos TDC para o processo de ensino e aprendizagem de conteúdos científicos. Além disso, os futuros professores, após terem sido devidamente orientados, podem, por exemplo, produzir e implementar atividades de ensino com TDC em seus estágios de regência (CORREIA, 2016, p. 14).

A partir da linguagem contextualizada dos TDC carregada de recursos visuais e reformulações (FERREIRA; QUEIROZ, 2015) é possível indicarmos uma consonância com T_1 e com D_1 ao destacarem a importância de o professor escolher textos que dialoguem com as informações que os alunos já tem e textos que possibilitem uma contextualização. Considerando o uso de práticas de leitura de TDC, Correia (2016) aponta que

o TDC, para além de um instrumento utilizado para o ensino de conteúdos científicos, pode ser considerado como um “espaço de reflexão” no qual os licenciandos podem (re)pensar suas concepções de leitura e os sentidos e significados atribuídos a leitura de DC e aos conteúdos científicos (CORREIA, 2016, p. 15).

Tal afirmação vai ao encontro das possibilidades do uso de TDC em contexto escolar, num indicativo de que a leitura deles, mediada pelo professor pode contribuir para a significação dos conceitos científicos e para os diálogos interativos em sala de aula.

Já em T_3 , Cabral (2019) apresenta os resultados construídos para uma pesquisa que envolveu a leitura e escrita de textos em um contexto de estágio supervisionado de um curso de Química Licenciatura. Ele dialoga sobre como a leitura e a escrita podem contribuir para o Letramento Científico dos licenciandos. Ao voltarmos a nossa atenção para as considerações do autor para o uso da leitura na formação inicial de professores de Química apontamos que ao fazer uso de leitura mediada em sala de aula os licenciandos “não se percebem como formadores de leitores, mas sim como mediadores entre os estudantes e os textos disponibilizados (CABRAL, 2019, p. 68).

A partir dessa afirmativa apontamos que o professor ao fazer uso de uma

prática de leitura deve atentar para ambas as possibilidades, tanto para o fato de que ele é o mediador entre o leitor e o texto, num movimento de diálogo com o texto visando a aprendizagem de conceitos científicos, mas também o professor deve estar atento para a finalidade mais ampla de estar fomentando no estudante a formação de um sujeito leitor crítico e que se posicione frente as leituras que realiza.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise dos trabalhos apontamos para algumas questões centrais sobre o uso de práticas de leitura na formação inicial de professores da área de Ciências da Natureza. Indicamos como primordial a necessidade da inserção de práticas de leitura mediada na formação inicial de professores a fim de possibilitar a formação de um professor mediador de leitura em sala de aula. Ainda, identificamos a importância da escolha de textos que propiciem aos estudantes o diálogo com os conceitos científicos e com situações contextuais, com um indicativo de que tais textos possam ser uma motivação externa para a leitura em sala de aula.

Para tanto, um dos trabalhos indica como alternativa de leitura o uso de Textos de Divulgação Científica pois, a partir da linguagem contextualizada de tais textos é possível estabelecer um diálogo interativo com os conceitos científicos e estimular a formação de sujeitos leitores críticos, capazes de se posicionar frente aos textos que leem.

Por fim, afirmamos que o professor para levar a leitura para a sala de aula precisa ter uma vivência formativa que o ensine a fazer isso (COLPO, 2019) e, apontamos que os TDC podem ser apontados como uma alternativa para qualificar o diálogo entre leitor e o texto, por meio da mediação do professor. E novamente, reiteramos a importância da inserção da prática da leitura em contexto de formação inicial de professores.

5 REFERÊNCIAS

BAKHTIN, M. **Marxismo e filosofia da linguagem**. 16. ed. São Paulo: Hucitec, 2014.

BERGAMASCHI, A. A. Práticas de leitura em um curso de licenciatura em Ciências Biológicas. **Dissertação de Mestrado**. Marília, 2019.

CABRAL, W. A. Leitura e escrita na formação inicial de professores de Química: articulações com a perspectiva do letramento científico. **Tese de Doutorado**. Juíz de Fora, 2019.

COLPO, C. C. Estratégias de leitura de Textos de Divulgação Científica e a constituição docente de uma professora de Química. **Revista Insignare Scientia- RIS**, v. 2, n. 3, p. 48-55, 2019

CORREIA, D. Textos de divulgação Científica: Leitura, produção e divulgação de atividades didáticas no espaço do estágio supervisionado em Física. **Tese de Doutorado**. Santa Maria - RS, 2016.

FERREIRA, L. N. A.; QUEIROZ, S. L. Utilização de Textos de Divulgação Científica em salas de aula de Química. In: CUNHA, M. B., GIORDAN, M. (Orgs). **Divulgação científica na sala de aula: perspectivas e possibilidades**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2015.

FLÔR, C. C. **Na busca de ler para ser nas aulas de Química**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2015.

FRANCISCO JUNIOR, W. E. Análise das Perguntas e das Perguntas e respostas Elaboradas por Licenciandos em Química em Atividades de Leitura. **XV Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ)**, 2010.

GARCIA, J. F. M. Sentidos da leitura mediados pela experiência do estágio supervisionado de estudantes da licenciatura em Ciências Biológicas. **Tese de Doutorado**, Minas Gerais, 2014.

KLEIMAN, A. **Leitura: ensino e pesquisa**. 4. ed. Campinas: Pontes, 2011.

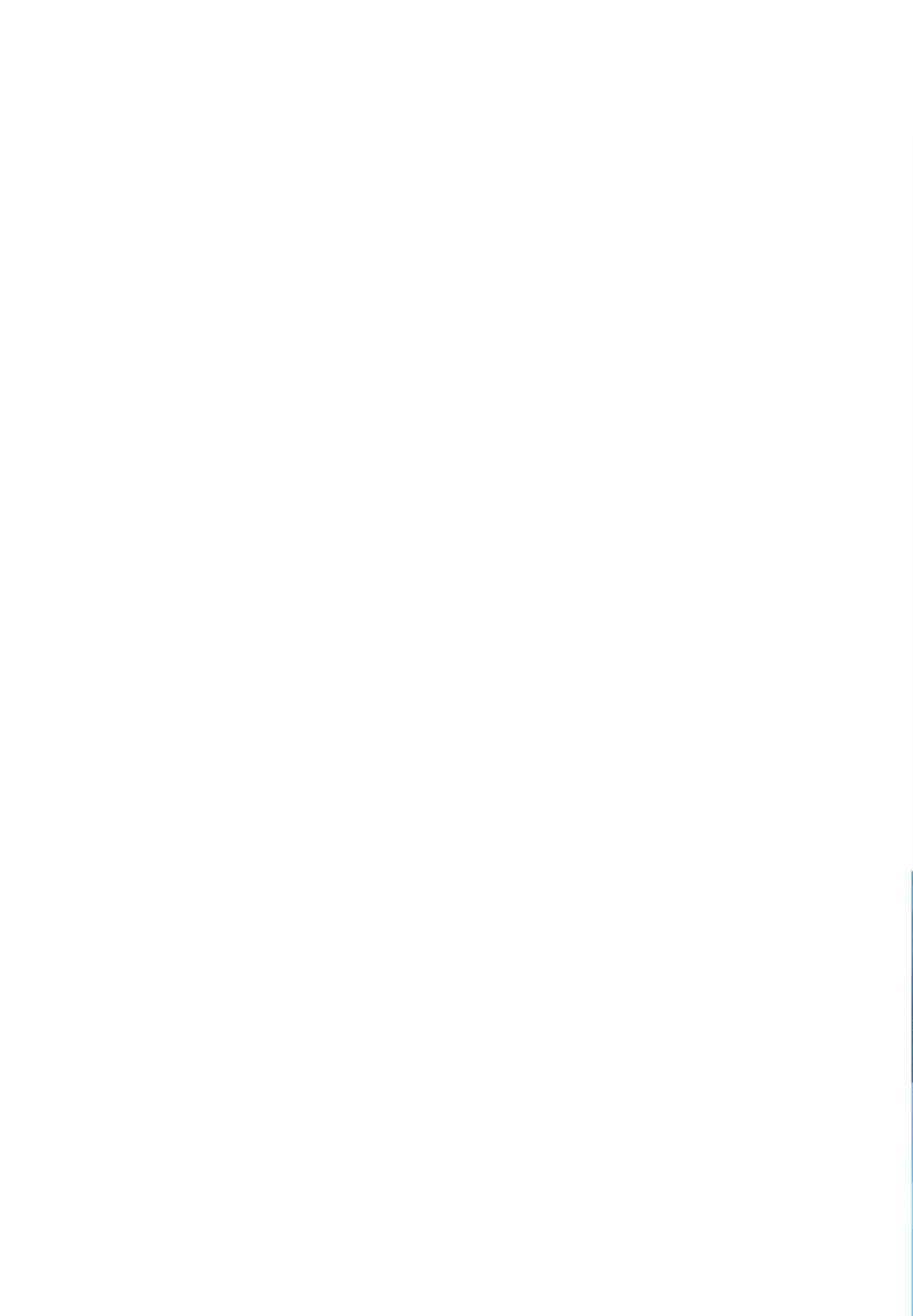
KLEIMAN, A. **Leitura e interdisciplinaridade: tecendo redes nos projetos de escola**. Campinas, SP: Mercado das Letras, 1999.

LÜDKE, M; ANDRÉ, Marli. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2001.

MALDANER, Otavio. Aloisio. Formação de Professores para um contexto de referência conhecida. In: NERY, Belmayr Knopki; MALDANER, Otavio Aloisio (org.). **Formação de professores: compreensões em novos programas e ações**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2014, p. 15-42.

SOLÉ, I., **Estratégias de leitura**. 6 ed. Porto Alegre: Penso, 1998.

VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2009.



O QUE DIZEM AS PESQUISAS ACERCA DA ORIENTAÇÃO EDUCACIONAL NO BRASIL?

Daniela Silva de Lourençol¹, Judite Scherer Wenzel²

¹ Universidade Federal da Fronteira Sul/(UFFS) Campus Cerro Largo/Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPGEC), danieladelourenco@hotmail.com

² Universidade Federal da Fronteira Sul. Professora permanente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPGEC), juditescherer@uffs.edu.br

1 INTRODUÇÃO

O trabalho aqui apresentado contempla a temática da Orientação Educacional no Brasil e tem por finalidade identificar quais os principais focos temáticos que tem sido apontados nas teses e dissertações disponíveis no banco de dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) entre os anos de 2010 e 2018.

Justificamos nosso olhar para essa temática, no sentido de promover maior visibilidade tanto para o papel da Orientação Educacional como para o profissional que atua neste contexto e que exerce um papel fundamental no sistema educacional. Destacamos que o Orientador Educacional faz parte da equipe de gestão da escola e a ele é atribuído o papel de mediar as relações de convívio no ambiente escolar.

De acordo com Pimenta (1988) a profissão de Orientador Educacional surge na década de 1930, sendo que este ofício estava muito atribuído e identificado a profissão de orientação vocacional, já que ela surge, a partir, da necessidade de orientar adolescentes e jovens na escolha profissional.

Quanto à legalização da profissão destacamos que desde o ano de 1958 até 1961 o exercício da função e o registro de Orientador Educacional ficou regulamentado provisoriamente pelo Ministério da Educação e Cultura - MEC. No ano de 1961 a Lei de Diretrizes e Base da Educação - LDB 4.024 regulamentou a formação do Orientador Educacional. E no ano de 1968 o presidente em exercício do Brasil, Artur da Costa e Silva sancionou a Lei 5.564,

de 21/12/68 com ementa que previa sobre o exercício da profissão de orientador educacional. Essa Lei reforçou sua preocupação com a LDB daquela época ao reafirmar seu compromisso com a formação integral do adolescente, no seu Art. 10º a Orientação Educacional se destina,

a assistir ao educando, individualmente ou em grupo, no âmbito das escolas e sistemas escolares de nível médio e primário, visando o desenvolvimento integral e harmonioso de sua personalidade, ordenando e integrando os elementos que exercem influência em sua formação e preparando-o para o exercício das opções básicas (BRASIL, 1968, p.01).

Em 1973 o Decreto sob no 72.846, de 26 de setembro, regulamentou a Lei nº 5.564, de 21 de dezembro de 1968, que provê sobre o exercício da profissão de Orientador Educacional.

Art. 2º O exercício da profissão de Orientador Educacional é privativo: I - Dos licenciados em pedagogia, habilitados em orientação educacional, possuidores de diplomas expedidos por estabelecimentos de ensino superior oficiais ou reconhecidos. II - Dos portadores de diplomas ou certificados de orientador educacional obtidos em cursos de pós-graduação, ministrados por estabelecimentos oficiais ou reconhecidos, devidamente credenciados pelo Conselho Federal de Educação. III - Dos diplomados em orientação educacional por escolas estrangeiras, cujos títulos sejam revalidados na forma da legislação em vigor. (BRASIL, 1973, p.1).

O inciso I, do Decreto nº 72.846, de 26 de setembro de 1973 não é mais válido desde o ano de 2006, isto porque a Resolução Nº 1 do Conselho Nacional de Educação – Conselho Pleno - CNE/CP, de 15 de maio de 2006 não habilitou mais pedagogos a atuar como Orientadores ou Supervisores Educacionais, a habilitação passou a ser exigida somente por meio de cursos de Pós-Graduação.

Autores como Villon (1994) e Millet (1987) reforçam a importância de o Orientador Educacional aproximar escola e comunidade, ampliar os muros da escola, descobrindo e valorizando a importância do diálogo escola e comunidade para a melhoria da qualidade de ensino e da vida dos sujeitos inseridos nela. Tendo em vista o histórico apontado é possível indicar que a atuação do Orientador Educacional é abrangente e muito desafiadora, uma vez que este profissional, se vê desafiado a articular seu trabalho não somente dentro da escola, mas extrapolando esses limites.

Após esse estudo do histórico sobre como tem sido implementada a Orientação Educacional apontamos para a necessidade de olhar como hoje está sendo contemplada a Orientação Educacional e o educador educacional no âmbito dos trabalhos de pesquisas (dissertações e teses) publicadas no Brasil. Segue um diálogo acerca da metodologia de pesquisa.

2 METODOLOGIA/DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Do ponto de vista metodológico fez-se a opção por uma pesquisa de natureza qualitativa, com caráter descritivo e documental (bibliográfico) com ênfase em procedimentos de análise textual discursiva (ATD) proposta por Moraes e Galiazzi (2007). Para a seleção dos trabalhos na base de dados do IBICT foram utilizados os descritores: Orientador Educacional e Orientação Educacional, para que somente trabalhos referentes a estes temas fossem indicados.

O levantamento na base de dados iniciou-se no ano de 2018 e foi finalizado no dia 22 de fevereiro do ano de 2019. A busca foi realizada por assunto e ao fazer uso do descritor “Orientador Educacional” selecionamos no filtro do período 2010-2018 e para o filtro tipo de documento indicamos dissertação e tese. Para esse descritor foram levantados 08 trabalhos sendo todos dissertações e, desses, apenas dois retratavam de fato, a temática pesquisada. De forma semelhante, realizamos a busca usando o descritor “Orientação Educacional”, com isso, foram obtidos mais 23 trabalhos dos quais apenas cinco (quatro dissertações, uma tese) retratavam de fato, a temática da pesquisa. Assim, ao todo foram selecionados sete trabalhos para análise os quais estão apresentados no quadro 1 que segue.

Quadro 1 - Relação de teses e dissertações selecionados

Tese (T) ou Dissertação (D)	Título
D ₁₍₂₀₁₃₎	Orientação educacional na atualidade: Possibilidades de atuação.
D ₂₍₂₀₁₆₎	A Orientação Educacional nas redes de ensino estaduais públicas do Brasil: Concursos e Funções.
D ₃₍₂₀₁₇₎	O pedagogo-orientador educacional no acolhimento e acompanhamento de adolescentes em medida socioeducativa.
T ₁₍₂₀₁₈₎	Formação e Atuação do Orientador Educacional: Perspectivas Interdisciplinares.
D ₄₍₂₀₁₁₎	Uma contribuição crítica para o entendimento crítico dos sentidos atribuídos pelo Orientador Educacional ao exercício de sua função.
D ₅₍₂₀₁₂₎	A práxis do serviço de orientação educacional revisitada sob a perspectiva da teoria sistêmica e do desenvolvimento moral.
D ₆₍₂₀₁₇₎	O que dizem os orientadores educacionais sobre a Orientação Educacional.

Fonte: Lourenço e Wenzel, 2019.

Tendo como pressuposto metodológico de análise a ATD seguimos com a leitura dos trabalhos num movimento de desconstrução, unitarização e categorização. Após a unitarização, emergiram duas categorias as quais seguem no quadro 2 juntamente com a explicitação da compreensão da categoria e da indicação das teses e dissertações nas quais elas foram compreendidas.

Quadro 2 - Categorias de Análise

Categorias	Compreensão	Teses e Dissertações
Categoria a) A prática da Orientação educacional uma abordagem reflexiva dos sujeitos orientadores.	Os diferentes pontos de vistas trazidos pelos autores sobre a prática da orientação educacional com atenção para reflexões dos próprios profissionais.	D ₄₍₂₀₁₁₎ ; D ₅₍₂₀₁₂₎ ; D ₆₍₂₀₁₇₎ ; T ₁₍₂₀₁₈₎
Categoria b) Possibilidades de atuação do Orientador Educacional e a compreensão acerca da Orientação Educacional.	Diálogo da legislação acerca da Orientação Educacional e possibilidades de atuação e inserção do orientador educacional no mercado de trabalho.	D ₁₍₂₀₁₃₎ ; D ₂₍₂₀₁₆₎ ; D ₃₍₂₀₁₇₎

Fonte: Lourenço e Wenzel, 2019.

3 RESULTADOS E ANÁLISE

Como a categoria de análise a) A prática da Orientação educacional uma abordagem teórica e reflexiva dos sujeitos orientadores foi a mais evidenciada escolhemos essa categoria para a construção do metatexto. Apontamos que tal categoria auxilia na compreensão sobre o que o Orientador Educacional está vivenciando, como esse profissional se constitui, quais os seus desafios.

Buscamos explicitar aspectos da prática da Orientação Educacional trazidas por profissionais que atuam nesta área e que foram analisadas na tese (T₁) e nas dissertações (D₄; D₅; D₆). Foi possível identificar percepções sobre o trabalho do Orientador Educacional, os sentidos atribuídos por eles ao exercício de sua função e os principais desafios. Ao trabalhar com as ideias reflexivas sobre a prática da Orientação Educacional, temos por objetivo promover maior visibilidade aos aspectos que constituem a profissão e o campo de atuação deste profissional.

A percepção trazida em D₆ (CHAGAS, 2017) sobre a prática do Orientador Educacional é destacada da seguinte forma,

O Orientador Educacional está imerso nos conflitos, tensões, divergências,

igualdade x desigualdades, limites e possibilidades, cabendo a ele ser o sujeito mediador, dinamizador, com ações voltadas para o projeto político 13 pedagógico com intuito de que o aluno seja o verdadeiro protagonista no processo ensino-aprendizagem (CHAGAS, 2017, p. 76).

Em D₄ Labelberg (2011, p. 146) indica que para o Orientador Educacional exercer práticas mais emancipatórias e dar maior visibilidade e protagonismo para suas ações educativas, ele precisa “ser capaz de, exercer uma mediação ética entre os atores sociais que circulam na escola, o Orientador Educacional poderá interferir nas relações de poder presentes na organização e, assim, torná-la mais criativa e libertadora”. Esse processo de mediação também está destacado em T₁ (SILVA, 2018), sendo considerada como parte constitutivo do papel assumido pelo Orientador Educacional,

O Orientador Educacional acompanha o fazer pedagógico tendo assumido historicamente o papel de mediador entre a escola e a família, agindo no processo de tomada de decisões e trabalhando numa teia de relações para atender o estudante em sua formação (SILVA, 2018, p. 12).

Em D₅ Silva (2012, p. 65), propõem que o Orientador Educacional “deve facilitar o bom relacionamento entre a instituição e a comunidade, respeitar os direitos da família na educação do orientando e empenhar-se por uma crescente aproximação entre a família e a instituição em que trabalha”. Tais considerações trazidas por T₁ Silva (2018) e D₅ Silva (2012), vão ao encontro dos autores Villon (1994) e Millet (1987) que também mencionam a importância do Orientador Educacional aproximar a escola e a comunidade, ampliar os muros da escola, descobrindo e valorizando a importância do diálogo escola e comunidade para a melhoria da qualidade de ensino e da vida dos sujeitos inseridos nela.

Entre os desafios atuais referente a prática da Orientação Educacional Silva (2018, p. 80), em T₁ indica que uma das maiores dificuldades está relacionado com “o uso da linguagem adequada para alcançar alunos, professores e famílias”. E, propõe que “para que interações aconteçam cotidianamente é necessário conhecer a cultura, vivência e realidade de todos os que nela participam” (SILVA, 2018, p. 12). E ainda, considerar o contexto de inserção, o conhecimento prévio do sujeito a ser atendido, da sua realidade, também requer considerar as histórias de vida e, ainda, implica num processo de se autoconhecer, pois como é apontado em T₁ (SILVA, 2018, p. 30) “quem não se enxerga como sujeito não tem condições de aceitar o outro como sujeito”.

4 CONCLUSÕES

Os trabalhos publicados na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD, entre os anos de 2010 e 2018 sobre a orientação

educacional indicaram duas categorias sendo elas: a) A prática da Orientação Educacional uma abordagem reflexiva dos sujeitos orientadores e a categoria b) Possibilidades de atuação do Orientador Educacional e a compreensão acerca da Orientação Educacional.

Da primeira categoria (presente em 4 trabalhos) foi possível impingir que a prática da orientação educacional se fundamenta na prática dialógica e que o Orientador Educacional é um sujeito mediador, sendo que sua prática deve promover a emancipação do sujeito, auxiliando-o para viver em meio as condições e contradições sociais.

Os trabalhos, de uma maneira geral apontam que as mudanças de cenário no campo educacional são um dos desafios enfrentados pelos orientadores educacionais E, com isso, destacamos a necessidade de uma formação específica para esses profissionais, vinculada aos programas de pós-graduação. Por fim, com base na pesquisa realizada apontamos que o número de pesquisas *stricto sensu* sobre a Orientação Educacional no Brasil ainda são poucas, tendo em vista que em um intervalo de oito anos apenas seis dissertações e uma tese foram encontradas na base de dados da BDTD.

5 REFERÊNCIAS

AZEVEDO, M. M. de. **A Orientação Educacional nas redes de ensino estaduais públicas do Brasil: Concursos e Funções.** 2016. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Brasília, Brasília - DF, 2016. Disponível em: http://bdt.d.ibict.br/vufind/Record/UNB_c7dc3521bed72cb346a2f6c1b19f50a4. Acesso em: 10 abr. 2019.

BRASIL. **Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971.** Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus e dá outras providências. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 11 agos. 2019.

BRASIL. **Decreto nº 72.846, de 26 de setembro de 1973.** Regulamenta a Lei n.º 5.564, de 21 de dezembro de 1968, que provê sobre o exercício da profissão de orientador educacional. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-72846-26>

CHAGAS, G. S. **O que dizem os orientadores educacionais sobre a Orientação Educacional.** 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica-RJ, 2017. Disponível em: http://bdt.d.ibict.br/vufind/Record/UFRRJ-1_5d6a92d438165f93ebb586967770503f. Acesso em: 12 agos. 2019.

FERREIRA, T. **Orientação educacional na atualidade: Possibilidades de atuação.** 2013. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Brasília, Brasília – DF, 2013. Disponível em: http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UNB_572bb8a86df64f035cb7324fdfed1100. Acesso em: 12 agos. 2019.

IABELBERG, C. C. **Uma contribuição crítica para o entendimento crítico dos sentidos atribuídos pelo Orientador Educacional ao exercício de sua função.** 2011. Dissertação (Mestrado em Psicologia Social) - Pontifícia Universidade de São Paulo, São Paulo - SP, 2011. Disponível em: http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/PUC_SP-1_144e0a2d698a25ff8c1410434f584cec. Acesso em: 10 abr. 2019.

MILLET, R. M. L. Uma orientação que ultrapassa os muros da escola. **Revista Ande**, n. 10, 1987.

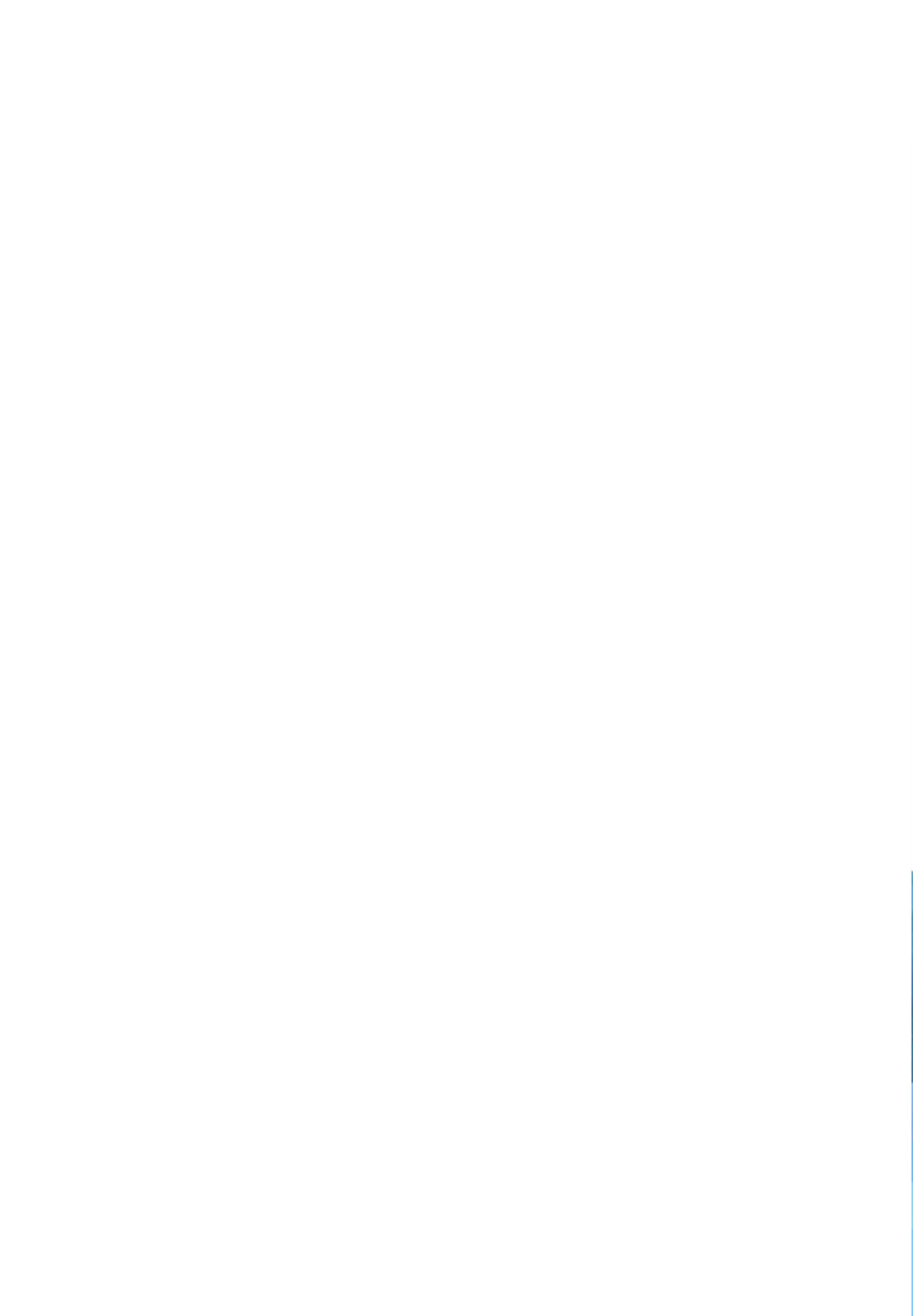
MORAES, R. GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva.** 2. ed. Ijuí: Editora UNIJUÍ: 2007.

NASCIMENTO I. S. do. **O pedagogo-orientador educacional no acolhimento e acompanhamento de adolescentes em medida socioeducativa.** 2017. Dissertação (Mestrado em Processos de Desenvolvimento Humano e Saúde) - Universidade de Brasília, Brasília -DF, 2017. Disponível em http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UNB_37d42e2b23ecdcaad6e2c60c1f76e6d5. Acesso em: 11 agos. 2019.

PIMENTA, S. G. **O Pedagogo na escola pública.** S. Paulo: Cortez, 1988.

SILVA, J. R. de S. **Formação e atuação do orientador educacional: perspectivas interdisciplinares.** Tese (Doutorado em Educação, Arte e História da cultura). Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo - SP, 2018. Disponível em http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UPM_b29b943a4cf965a9250d6c2acc7146ed. Acesso 11/Agos.2019.

VILLON, I. Orientação educacional e a comunidade. In: GRINSPUN, M. P. S. (Org.). **A prática dos orientadores educacionais.** São Paulo: Cortez, 1994.



RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA NA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA: CONTRIBUIÇÕES AOS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Janice Silvana Novakowski Kierepka¹, Fabiane Habowski², Fabiane de Andrade Leite³

¹ Escola Estadual Técnica Guaramano, janicekierepka@bol.com.br

² Escola Estadual Técnica Guaramano, fabianehabowski@yahoo.com.br

³ Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* Cerro Largo/RS,
fabianeandradeleite@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

O Programa Residência Pedagógica (RP) é uma das ações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) que integra a Política Nacional de Formação de Professores, sendo realizado na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) desde agosto de 2018, pelo Edital Capes nº 06/2018. Na Universidade Feral da Fronteira Sul (UFFS) é desenvolvido o projeto institucional intitulado “Residência Pedagógica: uma estratégia de fortalecimento e qualificação do Estágio Curricular Supervisionado na UFFS”, que almeja aperfeiçoar a formação inicial de professores.

No *Campus* Cerro Largo/RS são desenvolvidos dois subprojetos, sendo um na área de Letras e outro na área das Ciências da Natureza. O subprojeto da área de Ciências é multidisciplinar e é vinculado aos três cursos de licenciatura ofertados na instituição, Ciências Biológicas, Física e Química. Sendo esse o contexto desse texto, que tem como objetivo apresentar reflexões acerca das contribuições do RP na formação de professores e no ensino de Ciências na Educação Básica.

Partimos da compreensão que as experiências vivenciadas no RP contribuem para o processo formativo de todos os professores, sendo eles, os que estão em atividade na educação básica, denominados de preceptores, os que organizam o processo de formação, os coordenadores de núcleo, e os futuros professores, os residentes. De acordo com Sant’anna, Mattos e Costa (2015, p. 4), nesse processo a escola “pretende ser um lócus de vivências, de experimentação, de

observação-participativa e de construção de saberes docentes, através de exposição a novas teorias, novas práticas e novos olhares sobre as tarefas milenares de ensinar e aprender”. Nesse sentido, o RP busca oportunizar aos novos professores a investigação e reflexão de práticas e teorias de forma partilhada com sujeitos mais experientes, os preceptores e formadores. Ainda, busca auxiliar na aproximação entre a teoria compartilhada na universidade e a prática vivida em situações cotidianas e diversificadas na escola.

Para a realização do programa foram selecionadas três escolas da região para a atuação dos licenciandos/residentes, sendo duas em Guarani das Missões/RS – Escola Estadual Técnica Guaramano e Escola Estadual de Ensino Médio João Przychynski – e uma em Roque Gonzales/RS, e, para auxiliar na orientação dos residentes, foram selecionados dois professores/preceptores de cada escola.

O RP UFFS foi implantado com o objetivo principal de

[...] fortalecer e qualificar o trabalho de Estágio Curricular Supervisionado, por meio de estudos pertinentes ao exercício da docência, da imersão coletivamente planejada e sistemática do aluno de licenciatura visando a vivência e a experimentação de situações concretas do cotidiano escolar e da sala de aula e do estreitamento permanente da relação entre os Cursos de Licenciatura da UFFS e a Educação Básica (UFFS, 2018, p. 1).

Nesse sentido, identificamos a importância de tal programa na aproximação da universidade com as escolas de Educação Básica e, com isso, com o compromisso de formar professores mais qualificados para o exercício da docência. Assim, acenamos a importância da imersão dos licenciandos na escola e na sala de aula durante o curso de licenciatura, de forma orientada, como etapa fundamental no processo de formação. Ainda, nas possibilidades de intensificar a formação continuada de professores, que estarão envolvidos diretamente e indiretamente, por meio da participação no RP. Nesse intuito, apresentamos, na sequência, as ações desenvolvidas no âmbito de um dos núcleos com foco no processo de formação continuada.

2 CONTRIBUIÇÕES DO RP NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES E NO ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

O RP da área de Ciências da Natureza, realizado na UFFS, ao longo do segundo semestre de 2018 e todo o ano de 2019, teve como um dos objetivos a formação continuada de professores que atuam na educação básica. Quanto a isso compreendemos que o processo de formação realizado por meio de ações de extensão com as escolas possibilitam a aproximação entre universidade e educação básica, e é necessária para superar o isolamento profissional, instigar a reflexão sobre práticas consagradas como hábito de profissão e possibilitar a reconstrução

de práticas pedagógicas.

Para Güllich (2013, p. 207) a “formação continuada, especialmente através do modelo de investigação-ação, tem facilitado ao professor o exame das suas práticas, o diálogo formativo com colegas de área, licenciandos em formação e professores da Universidade”. O autor propõe a participação do professor de forma reflexiva do processo de formação, engendrando movimentos de diálogos e reflexões formativas. A formação não pode ser realizada por meio da proposição desarticulada de novas teorias e práticas ao professor (IMBERNÓN, 2010). É necessário que sejam construídas com a participação dialogada e reflexiva do professor para que gerem mudanças significativas nas aulas.

No contexto da UFFS, os professores/preceptores participaram de encontros de formação tendo a oportunidade de escutar, dialogar e compartilhar leituras, escritas e, de forma especial, vivências da educação básica. Cabe destacar, que o RP da UFFS teve como organização um período inicial de dois meses de formação de preceptores e de preparação do aluno-residente para participar do Programa. Nesse período, assim como no restante do RP, foram realizadas formações semanais na universidade, com palestras, diálogos e compartilhamento de práticas. Todo o processo teve como um dos instrumentos norteadores a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Além da formação no grupo Residência Pedagógica, os preceptores participaram dos encontros mensais dos Ciclos Formativos em Ensino de Ciências do Grupo de Estudos em Ensino de Ciências e Matemática da UFFS, *Campus Cerro Largo/RS* e de encontros com o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e o Programa de Educação Tutorial (PET). Nesses encontros/espços de formação eram realizadas leituras e discutidos assuntos relacionados à docência, como BNCC, Educar pela Pesquisa, textos de divulgação científica (TDC). Foram oportunizados, ainda, momentos de compartilhamento de práticas, em que foram discutidas práticas e teorias no intuito de reconstruí-las e construir conhecimentos de modo partilhado. Realizamos escritas no diário de bordo sobre as leituras e vivências no coletivo de formação. Escrevemos também relatos de experiência e compartilhamos em eventos.

Dessa forma, o RP oportunizou uma formação continuada aos professores de escola, dentro dos pressupostos da investigação-ação (CARR, KEMMIS, 1988; CONTRERAS, 1994; ROSA, 2004; ALARCÃO, 2010; GÜLLICH, 2013), enriquecida por propiciar a participação ativa e interativa, com a valorização e produção de saberes por todos os sujeitos, de modo reflexivo sobre práticas e teorias.

As escritas realizadas no diário de bordo, relatórios, artigos ou relatos, são momentos de introspecção, no esforço em lembrar, reconhecer, descrever,

analisar e interpretar as vivências, o que pode provocar mudanças gradativas em concepções sobre a docência, podendo se constituir em momentos profícuos de reflexão e crescimento profissional.

As narrativas no diário de bordo são relevantes à medida que gradativamente vão assumindo níveis mais elevados de reflexão (PORLÁN; MARTÍN, 1997). Em um contexto colaborativo, o processo de reflexão pode ser enriquecido, pelo compartilhamento de ideias. Dessa forma, a escrita e o compartilhamento de práticas e reflexão conjunta, são momentos de constituição docente. A reflexão se torna formativa (ALARCÃO, 2010; GÜLLICH, 2013).

Dessa forma, ocorreram trocas e construção de saberes entre professores da UFFS e das escolas e com licenciados da área de Ciências (Biologia, Física e Química), que potencializaram a formação continuada como momentos de crescimento profissional. “A interação social construída entre o grupo de professores, bem como entre os diversos elementos do ambiente culturalmente estruturado, fornece a matéria-prima para o desenvolvimento profissional docente” (IBIAPINA; FROTA, 2008, p. 136). O professor desenvolve conhecimentos a partir das interações sociais (VIGOTSKI, 2008).

No contexto, também, destacamos que os professores/preceptores realizaram o acompanhamento dos licenciandos/residentes nas escolas. Auxiliaram durante o período inicial (dois meses) de ambientação na escola, e posteriormente, no planejamento e desenvolvimento de aulas e projetos.

O acompanhamento foi um desafio considerando a responsabilidade em contribuir com a formação de futuros professores. Os preceptores auxiliaram os residentes no desenvolvimento de aulas e projetos com inovações pedagógicas (pirâmide alimentar, cultivo de morangos na vertical, alimentação saudável, extração do DNA da banana, etc). Por meio das vivências os preceptores assumiram o papel de colaboradores na formação inicial e, com isso, também se formaram com a inserção de práticas pedagógicas inovadoras na escola, o que lhes possibilitou confrontar com aulas tradicionais. O acompanhamento dos residentes auxiliou, também, na identificação de estratégias para resolução de conflitos na escola.

Destarte, ressaltamos a importância em aproximar a produção de conhecimentos, realizada na universidade, com o contexto escolar. Nesse contexto de formação, ao professor de escola cabe reconhecer suas práticas e reconstruí-las. A aproximação entre universidade e escola pode envolver os sujeitos em pesquisas de forma ativa e promover o melhor aproveitamento dos conhecimentos construídos. Os saberes produzidos podem transformar ideias e práticas de ensino, com a melhoria da educação. A teoria não pode ser considerada somente com potencial para a aplicação na prática, mas em um processo em que

se produzem e reconstróem de forma colaborativa e permanente.

Carr & Kemmis (1988, p. 58), nos apontam que “para uma autonomia profissional mais extensa e umas responsabilidades mais dilatadas, é preciso que sejam os próprios docentes quem constroem a teoria educativa, por meio de uma reflexão crítica sobre seus próprios conhecimentos práticos”. Com esse autor reafirma-se a importância do professor e de suas práticas, que ao serem analisadas geram conhecimentos. É necessário assegurar ao professor a sua autonomia docente, na medida em que se assume como sujeito dos processos formativos e de suas aulas.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A formação inicial e continuada dos professores realizada no RP UFFS ocorreu a partir da interação e reflexão coletiva. Os licenciandos, professores orientadores da UFFS e das escolas tiveram a oportunidade de vivenciar um processo colaborativo de formação e crescer profissionalmente.

Os residentes tiveram oportunidade de se aproximar da profissão pelo contato com a escola de forma orientada. As estratégias realizadas nas aulas de Ciências ministradas pelos residentes, com acompanhamentos de professores experientes/preceptores, qualificaram os estágios curriculares e contribuíram com a formação inicial dos professores e, também, promoveram a melhoria de aulas de Ciências ministradas nas escolas.

Outra contribuição às escolas foi a oferta de formação continuada aos professores/preceptores, que tiveram a oportunidade de participar de cursos, discussões, realizar leituras, escritas e reflexões no diário de bordo e em relatos de experiência, orientar e aprender conjuntamente com os residentes e outros professores. Dessa forma, ocorreram trocas e construção de saberes entre professores da UFFS e das escolas e com licenciandos da área de Ciências (Biologia, Física e Química), que potencializaram a formação inicial e continuada como momentos de crescimento profissional.

4 REFERÊNCIAS

ALARCÃO, Isabel. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

CARR, W.; KEMMIS, S. **Teoria crítica de la enseñanza**: investigación-acción en la formación del profesorado. Barcelona: Martinez Roca. 1988.

CONTRERAS, José Domingo. La investigación en la acción. **Cuadernos de**

Pedagogia, n. 224, Madrid: Morata, abril 1994, p. 7-31.

GÜLLICH, R. I. da C. **Investigação-formação-ação em ciências**: um caminho para reconstruir a relação entre livro didático, o professor e o ensino. Curitiba: Prismas, 2013.

IBIAPINA, I. M. L. de M.; FROTA, Paulo Rômulo de Oliveira. Processo de internalização da função docente: uma herança cultural? **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 3, n. 2, p.135-141, jul./dez. 2008. Disponível em: <http://www.uepg.br/praxiseducativa>>. Acesso em: 6 maio 2016.

IMBERNÓN, F. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010, 120 p.

PORLÁN, Rafael; MARTÍN, José. **El diario del profesor**: um recurso para investigación em el aula. Díada: Sevilla, 1997.

ROSA, Maria Inês de Freitas Petrucci dos Santos. **Investigação e ensino**: articulações e possibilidades na formação de professores de ciências. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004.

SANT'ANNA, Neide da Fonseca P.; MATTOS, Francisco Roberto P.; COSTA, Christine Sertá. Formação continuada de professores: a experiência do Programa de Residência Docente no Colégio Pedro II. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 31, n. 4, p. 249-278, 2015.

UFFS. **Projeto Institucional da Residência Pedagógica**. 2018.

VIGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

COMO TEM SIDO COMPREENDIDA A INOVAÇÃO NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA?

Márcia Santos da Silva¹, Juliane Vieira da Silva², Judite Scherer Wenzel³

¹ Universidade Federal da Fronteira Sul – *Campus* Cerro Largo, Curso de Química Licenciatura marciaasantos1204@gmail.com

² Universidade Federal da Fronteira Sul – *Campus* Cerro Largo, Curso de Química Licenciatura, juliane.vieira.s@hotmail.com

³ Universidade Federal da Fronteira Sul – *Campus* Cerro Largo, juditescherer@uffs.edu.br

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho decorre de uma pesquisa cujo foco temático é a inovação na formação inicial de professores. A escolha por essa temática se justifica, pois a formação inicial de professores se viu por muito tempo dividida entre dois lados: o da formação do saber específico de química e o do ensino dos conteúdos, chamado muitas vezes, de pedagógico. Tal modelo formativo é apontado na literatura como racionalidade técnica e os professores eram considerados meros repassadores de informações aos seus alunos. Não se atentava, em tal contexto, instigar ao professor a questionar, mas sim, a dar respostas iguais às que haviam recebido, num movimento tecnicista e simplista de formação na qual as diferentes áreas de conhecimento não dialogavam.

A não relação entre essas áreas prejudica muito a constituição do professor. Maldaner (2013) com base em Schnetzler e Aragão (1995) aponta que, com tal formação dicotômica, há um entendimento de que os cursos de formação não atendem as necessidades básicas do nível de ensino que estão formando, por não promoverem um olhar mais realista da prática docente.

Ou seja, é primordial que no decorrer da formação inicial se tenha uma articulação entre os diferentes saberes, compreendendo a necessária articulação entre teoria e prática. Buscar compreender que é preciso ao dialogar, na formação inicial, acerca dos conteúdos específicos da química pensar no sujeito professor

que está sendo formado. De como auxiliar ele no desenvolvimento do que Shulman (1986) aponta como conhecimento pedagógico de conteúdo (PCK). E assim entender a importância das diferentes áreas do conhecimento trabalharem juntas, com o objetivo de formar um profissional professor.

Também é primordial perceber o lócus da formação inicial como um espaço que precisa possibilitar ao professor em formação a compreensão acerca do humano, da especificidade das interações que são estabelecidas em sala de aula, trazer mais aspectos de cunho emocional, cognitivo dialogando sobre os diferentes modos do aprender. Pois a prática docente se realiza pelas diferentes interações que são estabelecidas pelos sujeitos (professor e aluno). Daí é preciso superar a questão da importância dada há alguns componentes curriculares como sendo mais importantes em detrimento de outros, mas é preciso pensar no todo da formação do professor. Desde o conteúdo que vai ensinar, o como vai ser ensinado e o para que vai ser ensinado. E isso requer outros olhares para o contexto formativo, o que impingimos estar relacionado com as necessárias inovações.

Ainda Maldaner (2013) traz como modo de superar a formação fragmentada a inserção da prática da pesquisa. Pois tal prática faz com que o sujeito esteja apto a mudar os seus pensamentos, suas visões e com isso, compreender melhor o fazer e o ser professor e isso, aponta o autor (2013) não acontece do dia para a noite, pois não se trata de uma tarefa simples, mas que precisa ser apreendida em diferentes contextos de formação.

Nas últimas décadas, desde os avanços das pesquisas e compreensão acerca da formação de professores, houve vários movimentos que instigavam a repensar essa formação o que, de certa forma, incluiu a valorização dos profissionais professores. Dourados (2015) aponta que um desses movimentos foi no âmbito do Conselho Nacional de Educação (CNE), que buscou uma (re)organização da formação dos profissionais do magistério da educação básica, o que permitiu a rediscussão das políticas que norteiam a formação, culminando com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) de 2015. Com isso, tendo em vista os avanços na área de pesquisa que dialogam acerca da formação de professores e as diferentes diretrizes e pareceres buscamos identificar possíveis inovações e/ou tendências para a formação de professores, de modo especial, com atenção para a formação inicial de professores de química.

Compreendemos, com base nas ideias de Cunha (2008) que as inovações se realizam pela constatação de novas possibilidades de saberes e experiências, as quais se conectam com a objetividade e subjetividade, senso comum e ciência, teoria e prática, cultura e natureza, desfazendo divisões e buscando assim criar novos entendimentos. Assim, inovação, sendo vista como a quebra de um modelo padrão existente, também como modo de entender os obstáculos da atividade

de ensino, como uma forma reflexiva e de problematização, a qual depende da postura do professor, de como ele compreende a sua prática. Cunha (2018) nos alerta para algumas visões restritas do que seja inovar,

a inovação, em muitos casos, está sendo ligada apenas à tecnologia que a instituição de ensino possui, essa é uma forma errada de tratar o tema, é necessário mudar esse pensamento. - visando a ampliação da capacidade cognitiva do sujeito, ainda para autora é preciso reinventar o papel da escola e da universidade nesse contexto, e uma das razões que sustentam esse intento é assumir que há diferença entre informação e conhecimento. (CUNHA,2018, p. 6).

Com isso, visando qualificar a compreensão acerca do que é e de como está sendo dialogada a inovação junto à formação inicial de professores realizamos uma busca nos anais das edições do EDEQ dos anos de 2015, 2016, 2017 e 2018. Para tanto utilizamos o termo formação de professores, em seguida, em cada texto buscamos a palavra inovação/inovar/inovadora/ inovador.

2 METODOLOGIA/DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

A pesquisa se caracteriza como qualitativa Lüdke e André (1986) e consistiu na obtenção de dados descritivos, obtidos nos anais do EDEQ dos anos de 2015 à 2018. Primeiro selecionamos todos os trabalhos que continham os termos formação de professores em seu título e/ou palavras chave e, em seguida, em cada um dos textos buscamos pela palavra inovação/inovar/inovadora/inovador.

Com a busca pelo termo formação de professores foram encontrados 25 trabalhos, cinco foram publicados no ano de 2015, cinco no ano de 2016, nove no ano de 2017 e seis no ano de 2018. Após selecionados esses 25 trabalhos foi realizada a busca pela palavra inovação/inovar/inovadora em todos eles e, em seguida os trabalhos que apresentaram essas palavras foram agrupados em quatro categorias de análise já apontadas na literatura (TAVARES, 2019): a) Inovação como algo positivo a priori; b) Inovação como sinônimo de mudança e reforma educacional; c) Inovação como modificação de propostas curriculares e; d) Inovação como alteração de práticas educacionais costumeiras em um grupo social.

3 RESULTADOS E ANÁLISE

Para a construção dos resultados tivemos como base o trabalho de Tavares (2019) que em sua pesquisa buscou entender como estava sendo empregado o termo inovação no campo educacional. Para o autor (2019) apesar de o termo inovação ser bastante usado nessa área não há ainda, uma clareza sobre o que se compreende por inovação. Para a construção dos resultados em sua pesquisa a

análise foi em artigos científicos publicados em duas bases de dados internacionais (SciELO e Web of Science) no período de 1974 a 2017.

Tavares (2019) categorizou os artigos em quatro categorias: a) Inovação como algo positivo a priori - nessa categoria a inovação esteve ligada a resolução de problemas e a formas inovadoras que buscavam melhorias; b) Inovação como sinônimo de mudança e reforma Educacional - a inovação foi ligada a um processo, principalmente de reforma e de mudança; c) Inovação como modificação de propostas curriculares – nessa categoria a inovação foi vista como experiências de aprendizagem realizada para conduzir um processo educativo e; d) Inovação como alteração de práticas educacionais costumeiras em um grupo social – na qual a inovação era compreendida como uma atividade comparativa realizada num determinado contexto. Com base neste estudo buscamos também categorizar os trabalhos encontrados em nossa revisão.

Após realizada busca nos anais do EDEQ encontramos a palavra inovação uma vez num trabalho do EDEQ de 2018, a palavra inovadora 3 vezes sendo uma no EDEQ de 2015, uma no de 2016 e uma 2017, a palavra inovar não apareceu e a palavra inovador apareceu uma vez no EDEQ de 2018. E, em seguida, buscamos agrupar os trabalhos ou identificar semelhanças com as quatro categorias apontadas por Tavares (2019), segue o quadro construído no processo analítico:

Quadro 1 - Resultados do Processo Analítico

Trabalho	EDEQ/ ano	Excerto	Categoria
T ₁	2015	“[...] a implantação de propostas pedagógicas inovadoras que visem à formação inicial e continuada de professores [...]”	b) Inovação como sinônimo de mudança e reforma Educacional.
T ₂	2016	“[...] “o ensino de ciências por investigação seria uma estratégia entre outras que o (a) professor (a) poderia selecionar ao procurar diversificar sua prática de forma inovadora [...]”	a) Inovação como algo positivo a priori.
T ₃	2017	“[...] os bolsistas são vinculados às escolas para que possam desenvolver atividades compartilhadas com os professores de educação básica, auxiliando-os no desenvolvimento e elaboração de aulas, especialmente práticas experimentais e inovadoras ”	c) Inovação como modificação de propostas curriculares.
T ₄	2018	“[...] a formação passa pela experimentação, pela inovação , pelo ensaio de novos modos de trabalho pedagógico. E por uma reflexão crítica sobre a sua utilização [...]”	c) Inovação como modificação de propostas curriculares.

T ₅	2018	“[...] criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem [...]”	d) Inovação como alteração de práticas educacionais costumeiras em um grupo social.
----------------	------	--	---

Fonte: Autoria Própria (2020).

Nos trabalhos foi possível identificar a presença das quatro categorias de análise. Sendo que identificamos em um maior número de trabalhos que a inovação está sendo vista como relacionada à modificação de propostas curriculares, que segundo Tavares(2019) entende-se, na sua acepção mais comum, que é a organização de experiências de aprendizagem realizada para conduzir um processo educativo.

De modo semelhante, Cunha (2018) aponta que as inovações se realizam pela constatação de novas possibilidades de saberes e experiências, para a autora ainda a inovação trata-se da quebra de um modelo padrão existente e de uma reorganização dos conhecimentos e favorecem a análise da ausência de se trabalhar querendo com isso inovar.

4 CONCLUSÕES

Por meio da análise realizada foi possível concluir que a inovação tem sido compreendida na Formação Inicial de Professores de Química principalmente por meio de modificações/alterações nas propostas curriculares, sendo vista como um processo a se construir por meio de experiências de aprendizagens.

Evidenciou-se com isso que a inovação pede uma modificação, mas não deixando também de lado a mudança, a alteração, pois para se inovar requer exatamente isso, ou seja, não é a inserção de algum método apenas, mas sim uma nova compreensão, um novo modo de agir.

Concluimos com isso a importância e a relevância de se ampliar as pesquisas e os trabalhos sobre a inovação na formação Inicial de Professores de Química tendo em vista a necessidade de não fazer uso desse termo como modismo e sim compreender de fato o que é inovar.

5 REFERÊNCIAS

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de**

Química. 4. ed. Unijuí: Ijuí, 2013.

DOURADO, L. F. Diretrizes curriculares nacionais para a formação inicial e continuada dos profissionais do magistério da educação básica: concepções e desafios. Disponível em: **Educ. Soc., Campinas**, v. 36, n. 131, p. 299-324, abr./jun. 2011. Acesso em: 5 jan. 2020.

CUNHA, M. I. da. Inovações na educação superior: impactos na prática pedagógica e nos saberes da docência. **Alberto**, Brasília, v. 29, n. 97, p. 87-101, set./dez. 2016. Acesso em: 5 nov. 2019.

TAVARES, F. G. de O. **O conceito de inovação em educação: uma revisão necessária.** Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reeducacao>. Acesso em: 13 jan. 2019.

SHULMAN, L. S. Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. **Revista de currículum y formación del profesorado**, 9, 2 (2005). Acesso em: 16 jan. 2019.

A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA, INTEGRANTE DO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA, NUMA PERSPECTIVA COLABORATIVA E REFLEXIVA

*Patrícia Taís Mittelstadt¹, Esttefani Duarte Brum², Rosangela Ferreira Prestes³,
Eliane Retzlaf⁴*

mittelstadttais@hotmail.com, esttefaniduarte@hotmail.com, ro.fprestes@san.uri.br,
elianir@san.uri.br

1 INTRODUÇÃO

A formação inicial docente se constitui, de acordo com Marcelo Garcia (1999), em tempo e espaço, nos quais os licenciandos realizam diferentes aprendizagens em busca de conhecimentos pertinentes e necessários ao exercício da profissão. O autor destaca a importância de um trabalho conjunto entre as instituições formadoras e as escolas, futuro espaço de atuação dos professores em formação, visando uma aproximação com os professores em exercício, o que pode contribuir de forma significativa para que tal propósito seja alcançado.

Os princípios norteadores dessa formação atual, pontuam que o professor em conjunto com a escola e a comunidade que a envolve, deve ter um papel mais ativo no planejamento, desenvolvimento, avaliação e reformulação de estratégias e programas educacionais, para que a instituição educativa possa de fato educar na vida e para a vida. Para que isso ocorra, é necessário que as instituições formadoras desempenhem o seu papel, buscando desenvolver uma formação que estimule uma perspectiva crítico reflexiva, implicando num investimento pessoal, com vista à construção de uma identidade profissional.

Em decorrência disso, o Programa de Residência Pedagógica é uma das ações que integram a Política Nacional de Formação de Professores e tem por objetivo “induzir o aperfeiçoamento da formação prática nos cursos de licenciatura, promovendo a imersão do licenciando na escola de educação básica, a partir da segunda metade de seu curso” (CAPES, 2018).

Essa imersão deve contemplar, entre outras atividades, regência de sala de aula e intervenção pedagógica, acompanhadas por um professor da escola com experiência na área de ensino do licenciando e orientada por um docente da sua Instituição Formadora.

2 METODOLOGIA/DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

A reflexão de acordo com Garcia (1995, p. 59), é vista na atualidade como elemento estruturador, utilizado por investigadores, formadores de professores e educadores diversos. De acordo com Alarcão (1996), a reflexão é uma ação essencial que tanto contribui para o desenvolvimento profissional quanto na construção da identidade docente, permitindo que o professor seja capaz de transformar a sua prática e constituir-se como sujeito autônomo em busca de mudanças no contexto educacional.

Nóvoa (2009, p. 205), também aponta que o trabalho do professor consiste no desenvolvimento de práticas docentes que conduzam os alunos à aprendizagem, pois ser professor “[...] é compreender os sentidos da instituição escolar, integrar-se numa profissão, aprender com os colegas mais experientes. É na escola e no diálogo com os outros professores que se aprende a profissão”. Neste sentido, a rotina realizada na escola, assim como os registros das práticas e as reflexões sobre o trabalho e a realização do exercício da avaliação, são aspectos considerados centrais para o aperfeiçoamento e a inovação, podendo contribuir de forma significativa nesse processo (NÓVOA, 2009).

Em busca de oferecer e promover ações com a finalidade de contribuir para uma formação de qualidade e que atenda as demandas, os 16 residentes do Programa Residência Pedagógica, subprojeto do núcleo da URI, campus de Santo Ângelo, desenvolveram atividades no contexto da escola e da universidade de forma a atender os objetivos do programa. As atividades tiveram seu início em agosto de 2018, no qual se realizou-se na primeira etapa, observações em diferentes espaços para o diagnóstico da realidade, aproximação dos acadêmicos pela ambientação na escola, sua organização, infraestrutura e a dinâmica de funcionamento da escola.

No contexto da sala de aula, os residentes realizaram o acompanhamento das práticas pedagógicas desenvolvidas pelo professor, momento esse em que o licenciando tem a oportunidade de observar a turma e buscar identificar dificuldades apresentadas pelos alunos, para então elaborar sua proposta de trabalho a ser desenvolvida. Já na universidade, realizavam-se reuniões periódicas com os residentes e bolsistas, estudos para o aprofundamento teórico de conteúdos matemáticos, discussões de referenciais teóricos e contemporâneos educacionais,

reflexões sobre a importância de fundamentar ações de ensino de Matemática e a análise e discussão do planejamento a ser desenvolvido em sala de aula, na forma de regência de classe.

Todas as atividades realizadas pelos acadêmicos foram orientadas e acompanhadas pelas docentes orientadoras e as professoras preceptoras das duas escolas que foram atendidas no programa, em busca de gerar nele atitudes seguras, responsáveis, eficientes e de criatividade didática, bem como, avaliar e refletir quanto à postura profissional do licenciando bolsista, da inserção na realidade educacional e a relevância de seu papel de educador.

Através do Programa de Residência Pedagógica, o residente tem a oportunidade de vivenciar a regência de classe através da intervenção pedagógica, gestão da sala de aula, planejamento e execução das ações pedagógicas, buscando propiciar em nível crescente de desenvolvimento e a autonomia do acadêmico em formação, bem como, estimular a inovação e o cumprimento de todas as atividades de sua futura profissão.

Em todo processo, buscou-se estabelecer uma relação entre teoria e prática com os conhecimentos e habilidades adquiridos em disciplinas da grade curricular do curso de Licenciatura em Matemática da URI, campus de Santo Ângelo.

3 RESULTADOS E ANÁLISE

A inserção do acadêmico e bolsista do Programa Residência Pedagógica pôde contribuir de forma significativa no processo de desenvolvimento da autonomia, para instigar a reflexão e o pensamento reflexivo, pois o programa visou aperfeiçoar a formação dos discentes dos cursos de licenciatura, por meio do desenvolvimento de projetos que fortaleceram o campo da prática e conduziram o licenciando a exercitar de forma ativa a relação entre teoria e prática profissional docente, utilizando coleta de dados e diagnóstico sobre o ensino e a aprendizagem escolar, entre outras didáticas e metodologias, bem como induzir a reformulação da formação prática nos cursos de licenciatura, tendo por base a experiência do residência pedagógica.

Tendo em vista que o programa apresentou esses propósitos, o mesmo foi pensado e estruturado com vistas a contribuir no processo de formação docente, bem como, atender as demandas atuais. É nesta perspectiva que surge, então, o interesse pela seguinte questão norteadora: “De que forma o compartilhamento de experiências e vivências no contexto escolar pode contribuir para o desenvolvimento da autonomia e de uma postura reflexiva dos licenciandos em Matemática e bolsista do Programa Residência Pedagógica?”. Diante das perspectivas apresentadas e do questionamento que emergiu de um processo

inicial de estudo, estabeleceu-se o seguinte objetivo: “Investigar ações realizadas no Programa Residência Pedagógica e identificar indícios de suas influências, no processo de desenvolvimento da autonomia e de uma postura reflexiva pelos residentes do programa”.

Em busca de atingir esses objetivos, foi desenvolvida uma pesquisa de caráter qualitativo, cuja modalidade de pesquisa correspondeu a um estudo de caso. A partir da opção metodológica e da modalidade de pesquisa apontada, a investigação foi estruturada com o estabelecimento de três fases, as quais são definidas por Lüdke e André (1986) como exploração, decisão e descoberta. Os instrumentos utilizados para realizar a coleta de dados, foram entrevistas e a análise do material didático produzido pelos residentes. Para análise dos dados produzidos, foi utilizada a Análise Textual Discursiva, que se caracteriza como uma abordagem de análise de dados que transita entre duas formas, que são a análise de conteúdo e análise de discurso. A análise textual discursiva é composta por três etapas, sendo a primeira a unitarização, a segunda fase, a categorização, a terceira e última fase da análise textual discursiva diz respeito à captação do novo emergente.

Nessa perspectiva, no que diz respeito as estratégias de ensino e os recursos utilizados, identificou-se que a utilização de material concreto e manipulável, bem como o uso de recursos tecnológicos, são recursos que proporcionam a construção e o desenvolvimento de conhecimentos matemáticos. Já com relação a estratégia metodológica utilizada, destacou-se que a referência e as evidências apontam a resolução de problemas como uma das possibilidades de ensinar os alunos a desenvolverem a capacidade de solucionar problemas.

Resolver situações-problema, foi a maneira identificada pelos residentes, o que lhes possibilitou orientar os alunos e, diante disso, incentivá-los a levantar suas hipóteses, propor suas estratégias e desenvolver conhecimentos matemáticos. Com isso, compreende-se que propor a resolução de problemas passou a ser visto pelos residentes, como um ponto de partida para a construção de conhecimentos matemáticos pelos alunos, onde o professor é um dos responsáveis pelo processo.

Esses apontamentos se aproximam dos propósitos apresentados por Van de Walle (2009), o qual indica que um dos caminhos para que os alunos compreendam a Matemática com mais sentido é utilizarem os seus conhecimentos prévios, e que não apenas apresentem as respostas dos problemas mas também explicações e justificativas para as soluções.

Dos objetivos propostos nesse programa, teve também a realização de encontros entre os envolvidos no programa residência para analisar, avaliar e refletir sobre as ações realizadas, bem como, o compartilhamento de experiências entre os envolvidos. No que tange esse objetivo, destaca-se que a integração

dos residentes no contexto escolar, além de proporcionar que ocorra a troca e compartilhamento de informações e experiências com os docentes envolvidos nessa experiência, os oportunizou a realização de reflexões sobre a sua própria prática realizada,

Sobre a importância do trabalho colaborativo, Fiorentini (2010, p. 577) destaca que os grupos colaborativos têm se constituído em uma “[...] alternativa para o desenvolvimento profissional de professores e de produção de um repertório de saberes profissionais fundamentados em investigações sobre a prática de ensinar e aprender”. Já Abreu (2016), aponta que a troca de conhecimentos e experiências, a função colaborativa, as sugestões, as práticas pedagógicas e as metodologias diferenciadas, desenvolvidas pelo grupo, têm contribuído tanto para a formação inicial dos bolsistas, quanto para a formação continuada dos professores supervisores.

4 CONCLUSÕES

Levando-se em consideração, os objetivos e a proposta de trabalho apresentada, pode-se dizer que foi alcançado de forma satisfatória. Uma vez que a inserção do acadêmico ao Programa de Residência Pedagógica, contribuiu de forma significativa na sua formação acadêmica como também auxiliou no processo do desenvolvimento da autonomia e da reflexão.

O programa visa aperfeiçoar a formação dos discentes de cursos de licenciatura, por meio do desenvolvimento de projetos que fortalecem o campo da prática e conduzem o licenciando a exercitar de forma ativa a relação entre teoria e prática profissional docente. O Programa de Residência Pedagógica permite a coleta de dados e diagnóstico sobre o ensino e a aprendizagem escolar, entre outras didáticas e metodologias, bem como induzir a reformulação da formação prática nos cursos de licenciatura.

O trabalho realizado por cada residente, o qual envolveu desde a análise de diferentes documentos escolares, como o Projeto Político Pedagógico (PPP), Plano de Trabalho, o Regimento e Histórico da escola, a nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC), bem como a observação e ambientação da infraestrutura de cada escola, contribuiu para uma postura reflexiva, oferecendo possibilidades concretas de ampliar o conhecimento e rever o que necessita conhecer para aprofundar os estudos e aperfeiçoar a prática de cada residente.

Após a análise dos itens citados, sucedeu-se observações da turma que cada residente ficou responsável, com a finalidade de conhecer a realidade do aluno e verificar quais as dificuldades que os mesmos apresentam em relação aos conteúdos matemáticos abordados. As observações realizadas, auxiliaram os

residentes para a elaboração do Plano de Atividade contendo ações didáticas, na forma de seqüências didáticas e planos de aulas. Portanto, as observações realizadas foram fundamentais nesse processo, visto que diante delas, cada residente buscou com o seu planejamento, auxiliar os alunos a superar dificuldades apresentadas no diagnóstico, aprofundar e desenvolver novos conhecimentos curriculares, bem como contribuíram para o desenvolvimento de conhecimentos da docência aos professores em formação inicial docente.

Além disso, o Programa Residência Pedagógica tem possibilitado que o residente tenha um contato maior com a escola, com as turmas e alunos, pois o mesmo realiza mais horas em sala de aula que na disciplina de estágio que a instituição formadora oferece. Também, a supervisão do professor em sala de aula auxilia na formação do futuro docente, pois muitas vezes o residente ainda não tem a autonomia e a capacidade crítica e reflexiva desenvolvidas suficientemente para que consigam estabelecer relações entre teoria e prática sem a mediação de um supervisor.

Dessa forma, com a oportunidade de identificar as dificuldades do residente, com a mediação do professor preceptor, é possível produzir reflexões e indagações que são fundamentais para a sua formação acadêmica. Pois a reflexão é uma ação essencial que tanto contribui para o desenvolvimento profissional quanto na construção da identidade docente, permitindo que o futuro professor seja capaz de transformar a sua prática e constituir-se como sujeito autônomo em busca de mudanças no contexto educacional.

Nessa perspectiva, conjectura-se, por meio da análise destas narrativas, que as ações desenvolvidas no Programa Residência Pedagógica têm possibilitado aos licenciandos e residentes vivenciarem e compartilharem experiências, sendo o contexto da sala de aula o local propício e a fonte geradora de distintas interpretações e questionamentos. Para tanto, destaca-se como elemento estruturador o trabalho colaborativo, que além de orientar, auxiliou os residentes no processo de formação de novos conceitos, e a assumir uma postura crítica e reflexiva no desenvolvimento de novas habilidades como futuros docentes (PRESTES; RETZLAF; BANACZEWSKI, 2018).

5 REFERÊNCIAS

ABREU, I. S. M. Entre a singularidade e complexidade da construção de saberes docentes na formação inicial de professores de Matemática no contexto do PIBID. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016

ALARCÃO, I. Ser professor reflexivo. In: ALARCÃO, I. (Org.). **Formação**

reflexiva de professores estratégias de supervisão. Lisboa, Portugal: Porto, 1996, pp. 171-189.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 23 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília, Diário Oficial da União, Seção 1, 23 dez. 1996, p. 27833.

FIORENTINI, D. Desenvolvimento profissional e comunidades investigativas. In: DALBEN, A. et al. (Orgs.). **Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente:** Educação Ambiental. Educação em Ciências. Educação em Espaços não Escolares. Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2010, pp. 570-590.

GARCIA, C. M. A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor. In.: NÓVOA, A. (coord.) **Os professores e a sua formação.** Lisboa: Dom Quixote, 1995, p 51-76.

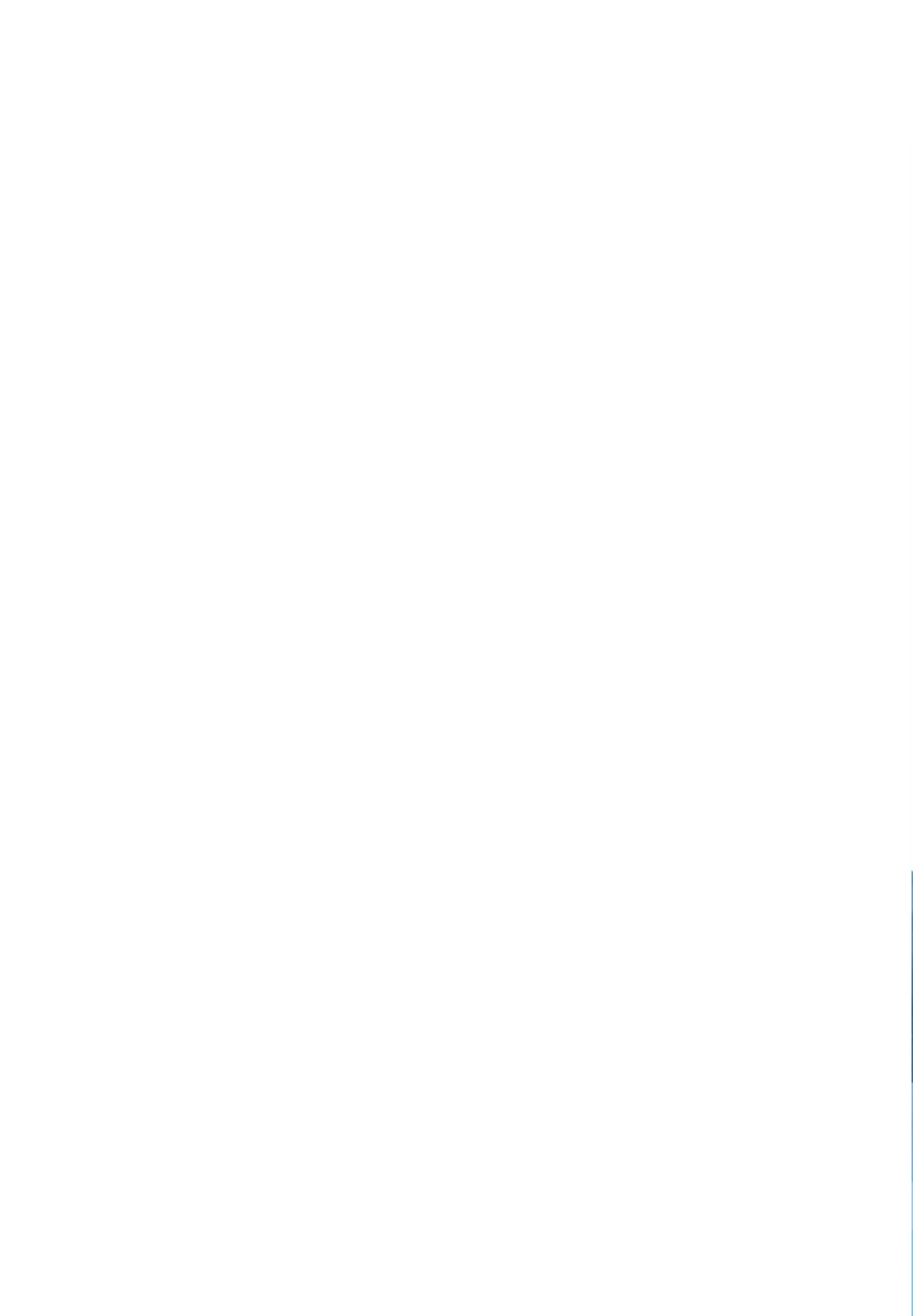
LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 1986.

MARCELO GARCIA, C. Formação de professores: para uma mudança educativa. Porto: Porto Editora, 1999.

NÓVOA, A. Para uma formação de professores construída dentro da profissão. **Revista de Educación.** Madrid, Espanha, set./dez. 2009, nº 350, pp. 203-218.

PRESTES, R. F.; RETZLAF, E.; BANACZEWSKI, E. H. Evento Educacional Ask Math e as aprendizagens da docência dos acadêmicos bolsistas do PIBID Matemática. In: VII Jornada Nacional de Educação Matemática e XX Jornada Regional de Educação Matemática, 2018, Anais... Passo Fundo, RS: UPF, 2018.

VAN DE WALLE, J. A. Matemática no Ensino Fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula. Tradução de Paulo Henrique Colonese. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.



ESCRITAS NARRATIVAS DE LICENCIANDOS SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS E SUAS METODOLOGIAS: UM ESTUDO DE CASO NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Larissa Lunardi¹, Rúbia Emmel²

¹ Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Cerro Largo/Professora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Mestrado/larissalunardi18@gmail.com

² Instituto Federal Farroupilha, Campus Santa Rosa/Universidade Federal Fronteira Sul, Campus Cerro Largo/Professora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Mestrado/rubia.emmel@iffarroupilha.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A formação de professores vem passando por transformações, principalmente com a finalidade de abandonar a concepção de docente como um mero transmissor de conhecimentos (IMBERNÓN, 2011). Tal formação “vai além da aquisição de conhecimentos científicos e de métodos e técnicas de ensino” (SILVA, 2016, p. 16), tendo o objetivo de preparar profissionais que entendam seu papel social, necessário para a construção de uma educação democrática de futuros cidadãos, críticos e reflexivos que possam atuar ativamente da sociedade (IMBERNÓN, 2011).

Neste contexto, acreditamos em um processo de formação alicerçado na investigação-ação (IA), isto é, “[...]uma forma de entender o ofício docente que integra a reflexão e o trabalho intelectual na análise das experiências que se realizam, como um elemento essencial do que constitui a própria prática educativa” (CONTRERAS, 1994, p. 11, tradução nossa). Ao desencadear uma reflexão *sobre, para e na* ação o conceito de IA se amplia para investigação-formação-ação (ALARCÃO, 2011; GÜLLICH, 2012; EMMEL, 2015).

Neste processo os licenciandos refletiram sobre suas próprias experiências e fizeram considerações sobre suas aulas da educação básica, evidenciando memórias em sua formação como alunos e, agora, como futuros docentes. A

partir da investigação-formação-ação, assumida nesta pesquisa pelos professores formadores enquanto pesquisadores de segunda ordem (ELLIOTT, 1990), na formação inicial de professores de Ciências Biológicas (GÜLLICH, 2012; EMMEL, 2015; EMMEL; PANSERA-DE-ARAÚJO, 2016), foi possível analisar as reflexões sobre a constituição docente. Nas memórias em escritas narrativas nos diários de bordo, buscamos reconhecer a reflexão transcorrida no processo formativo que a turma vivenciou, propondo o diálogo formativo no sentido do espelhamento de práticas investigado por Silva e Schnetzler (2000). Parafraseando Nóvoa (1992), compreendemos que a formação pode estimular uma perspectiva crítico-reflexiva, que possibilite aos futuros professores os meios de um pensamento autônomo, e as dinâmicas de autoformação participada.

Este estudo tem como objetivo: analisar nas concepções dos licenciandos as relações entre o ensino de ciências e o uso do livro didático, em um processo de investigação-formação-ação na formação inicial e constituição de professores de Ciências e Biologia.

2 METODOLOGIA/DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Esta pesquisa em Ensino de Ciências apresenta uma abordagem qualitativa (LÜDKE, ANDRÉ, 1986), através de pesquisa documental em diários de bordo. Os sujeitos da pesquisa foram os licenciandos do 4º semestre do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, de uma instituição localizada na região Noroeste do Rio Grande do Sul. Nesta etapa do curso os licenciandos têm componentes curriculares com o foco na discussão do ensino de Ciências e Biologia, das metodologias de ensino e das estratégias didáticas. Os sujeitos da pesquisa foram nomeados por uma letra “L” (licenciando) seguida de numeração em ordem crescente: L1, L2 até L21, por questões éticas, preservando suas identidades.

Como instrumento de construção e para análise de dados foram utilizadas narrativas de diário de bordo (PORLÁN; MARTÍN, 1997), as quais compreendem relatos dos pesquisados sobre determinada experiência que descreve e reflete sobre o acontecimento. Com isso, o diário de bordo se torna um guia que torna possível a reflexão sobre a prática. As escritas narrativas analisadas foram desenvolvidas durante o componente curricular de Didática, Currículo e Organização do Trabalho Pedagógico, em que os alunos assumem o lugar de pesquisadores-ativos em movimento de reflexão sobre a prática.

Para a análise dos dados, foi utilizada a análise de conteúdo seguindo as seguintes etapas descritas por Lüdke e André (1986): inicialmente as respostas foram organizadas em unidades de contexto; posteriormente a análise da forma

de registro, que são formas de síntese de comunicação; e por fim, após leituras e releituras, são identificadas as temáticas mais frequentes que resultam na construção de categorias.

Para a tabulação, os dados foram dispostos em planilhas no programa Excel, facilitando a representação e verificação das relações e aproximações entre as respostas. As categorias foram a *posteriori*, emergindo de acordo com o processo de análise, e constituíram cenários reflexivos, que auxiliaram na discussão e problematização do processo de constituição docente de licenciandos em Ciências Biológicas.

3 RESULTADOS E ANÁLISE

As reflexões desencadeadas pelos licenciandos em seus diários de bordo foram analisadas nesta pesquisa e permitiram através da análise de conteúdo constituir cenários reflexivos. Percebemos nas escritas narrativas dos licenciandos quatro cenários reflexivos, no processo de constituição e formação docente. Neste recorte serão apresentadas análises do cenário reflexivo: Ensino de Ciências e livro didático; que teve sua origem na pergunta problematizadora: “Como eram os métodos de ensino?”. Os licenciandos conforme os excertos abaixo, mencionam enquanto recurso didático a “utilização do livro didático”, sendo citada por nove licenciandos (L4, L6, L10, L13, L14, L17, L18, L19 e L20).

“Na maioria das vezes é livro, classes, alunos “fixados” olhando para frente, e algumas vezes com medo do docente. Era um ensino “antigo”, os alunos não tinham voz.” (L6, 2019)

“Textos e livros didáticos.” (L19, 2019)

“Livros didáticos, slides.” (L20, 2019)

Os excertos acima enunciam com recorrência a forte presença do livro didático, que se mostra o protagonista do currículo em ação (EMMEL, 2015). Neste sentido, Vasconcelos e Souto (2003, p. 94) afirmam que “uma parcela considerável de professores ainda concebe os livros didáticos como inflexíveis manuais norteadores”, como identificamos nas narrativas dos licenciandos.

L6 ainda trouxe um aspecto muito importante: o medo que os alunos tinham do professor. Meirieu (2005) postula que “a fim de permitir que todos aprendam, a sala de aula é organizada como um ‘espaço livre de ameaça’” (p. 168). Aprender é “um salto no desconhecido” (MEIRIEU, 2005, p.168) e nenhuma aprendizagem é garantida a ninguém. Em meio a isso tudo estão as interações entre colegas e da turma com o professor, e com isso a sua própria imagem, do seu ponto de vista e do ponto de vista dos outros, está em jogo:

O professor tem uma grande responsabilidade quanto a isso: de pelo menos relativizar, de acompanhar, se possível, o esforço de cada um para se livrar do dado, sobretudo de “conter” as reações coletivas para fazer da classe um espaço onde todos possam correr o risco de aprender na medida em que as ameaças de humilhação sejam suspensas. Na medida em que as tentativas não sejam estigmatizadas, que os erros sejam vistos como positivos e que os fracassos sejam apresentados como superáveis (MEIRIEU, 2005, p. 169).

Outra temática frequente foi a “metodologia tradicional”, identificada nas respostas de nove licenciandos (L5, L6, L7, L8, L9, L11, L15, L17 e L21).

“Eram aulas expositivas em alguns pontos, e metodologia tradicional.” (L5, 2019)

“Aulas tradicionais nada atrativas.” (L7, 2019)

“Métodos tradicionais.” (L8, 2019)

“Professora fala, aluno escuta [...]” (L21, 2019)

Os licenciandos não descrevem com detalhes essa “metodologia tradicional”, mas subentende-se que representa uma aula em que o professor apenas fala, os alunos escutam, sem nenhum diálogo. Libâneo (1992) critica a aula tradicional, pois tem-se a ideia de que o ensino consiste em repassar os conhecimentos para a criança e de que a capacidade de assimilação da criança é idêntica à do adulto, sem levar em conta as características próprias de cada idade. A criança é vista, assim, como um adulto em miniatura, apenas menos desenvolvida. Ainda de acordo com Libâneo (1992), predomina, nessa tendência tradicional, o ensino da Ciência pela Ciência, com ênfase nos exercícios repetitivos e de recapitulação da matéria, exigindo uma atitude receptiva e mecânica do aluno. Os conteúdos são organizados pelo professor, numa seqüência lógica, e a avaliação é realizada através de provas escritas e exercícios de casa.

L1 também faz menção a algo semelhante, mas não denomina dessa forma. Foi o único licenciando que escreveu que buscava conhecimento além do que era ensinado em sala de aula.

“O nome é bonito: ‘aula expositiva’, mas a metodologia talvez não era tão interessante assim. Sempre decorava mais do que aprendia. Mas a ‘decoreba’ me fez buscar fora dela.” (L1, 2019)

Analisando as respostas, também emergiu a categoria “metodologias diversificadas”, apresentada por três licenciandos (L10, L16 e L18). Foram citados como exemplos a utilização de filmes, documentários, debates, trabalhos e experiências em laboratório.

“[...] filmes, documentários, experiências em laboratórios [...]” (L16, 2019)

“[...] o que mais me marcou foi a professora de ciências do fundamental, ela tinha aulas diferentes, com trabalhos, experiências e debates, [...]” (L18, 2019)

Respondendo a questão, alguns licenciandos também mencionaram em relação aos métodos de ensino os instrumentos avaliativos utilizados pelos professores. Três licenciandos (L10, L14 e L21) citaram “provas” como um instrumento avaliativo utilizado na Educação Básica. Os demais licenciandos não fizeram relação entre métodos de ensino e instrumentos avaliativos.

“[...] e provas.” (L14, 2019)

“[...] ... prova.” (L21, 2019)

Acreditamos que nas concepções dos licenciandos os processos avaliativos têm relação direta com a significação que estão constituindo enquanto futuros professores. Em se tratando da avaliação da aprendizagem, pressuposto defendido por Luckesi (2005), com base no contraponto entre o que caracteriza a avaliação da aprendizagem e as memórias que os licenciandos evidenciam da Educação Básica nesta pesquisa, consideramos que, em vez de avaliação, o que se pratica nas escolas são exames, meramente classificatórios e não diagnósticos, as provas têm em vista a aprovação ou a reprovação. Cabe ressaltarmos a crítica de Luckesi (2005, p. 30): “em nossa vida escolar, fomos muito abusados com os exames [...]”. “[...], hoje no papel de educadores, repetimos o padrão”.

Parafraseando Luckesi (2005) acreditamos que em avaliação não se julga nem se classifica, porém, sim, se diagnostica e se intervém em favor da melhoria dos resultados do desempenho dos educandos.

Como recurso de ensino foi apontada também, além do livro didático, a “utilização do quadro” por dois licenciandos (L16 e L17).

“Muita coisa no quadro, [...]” (L16, 2019)

“[...] e cópia do quadro [...]” (L17, 2019)

Analisando essas respostas é possível perceber que um recurso é predominante durante as aulas de Ciências: o quadro. Para Piletti (2004), recursos didáticos ou de ensino são elementos do ambiente de aprendizagem que originam à estimulação para o aluno, sendo eles objetos físicos, livros, mapas, filmes, imagens, recursos naturais, ou até mesmo humanos, como o professor. O componente curricular de Ciências possibilita a utilização de múltiplos recursos, inclusive indo além das paredes da sala de aula. Outra importante temática identificada foi a “relação do conteúdo com o cotidiano”, citada por dois licenciandos (L4 e L16).

“No Ensino Fundamental, lembro-me das professoras partirem de algum fato comum do cotidiano para posteriormente explicá-lo de forma científica. [...]” (L4, 2019)

“[...] e os professores tentavam trazer a ciência dentro do nosso cotidiano, dentro da

nossa realidade, [...]” (L16, 2019)

Conforme Selles e Ferreira (2005), o crescente desenvolvimento das pesquisas de caráter biológico, evidenciam as contribuições das Ciências Biológicas para refletir e encarar essas questões atuais. Debates que envolvem elementos como aborto e gravidez, sexualidade, racismo, drogas, fome, questões ambientais e relativas a biotecnologia (transgênicos, células-tronco e clonagem) estão presentes no cotidiano, e precisam ser discutidas na escola, principalmente nas disciplinas de Ciências e Biologia.

4 CONCLUSÕES

Sendo assim, a partir das análises deste ciclo reflexivo foi possível identificar a reflexão dos futuros professores de Ciências e Biologia que ao espelharem as práticas dos professores de Ciências que tiveram na Educação Básica podem fazer uma transgressão, ou seja, se distanciam e ao mesmo tempo se aproximam da realidade em que vivem, pois o resgate de suas memórias da formação permitiram espelhamentos da prática e a constituição docente mais significativa e subjetiva.

Portanto, foi possível identificar nas escritas narrativas dos licenciandos o destaque para metodologias de ensino variadas, em sua maioria de abordagem tradicional, principalmente a utilização indiscriminada do livro didático, que fizeram parte da sua história escolar. Percebemos que a constituição docente em se tratando das metodologias de ensino está marcada nas amarras de seus discursos sobre enquanto alunos que se constituem professores de Ciências/Biologia pelos professores que tiveram na Educação Básica. Com isso, foi possível compreender a importância do diário de bordo como instrumento de coleta de dados e da investigação-formação-ação como uma guia para a reflexão sobre a prática docente, no contexto da formação inicial de professores.

5 REFERÊNCIAS

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CONTRERAS, J. D. La investigación en la acción. **Cuadernos de Pedagogia**, n. 224, Madrid: Morata, p. 7-31, abril 1994.

ELLIOTT, J. **La investigación-acción en educación**. Madrid: Ediciones Morata, 1990.

EMMEL, R. **O currículo e o livro didático da educação básica**: contribuições para a formação do Licenciando em Ciências Biológicas. Tese (Doutorado em

Educação nas Ciências) - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (Campus Ijuí). Ijuí, p. 153, 2015.

EMMEL, R.; PANSERA-DE-ARAÚJO, M. C. A investigação-formação-ação na prática de ensino da licenciatura de ciências biológicas: uma reflexão sobre a elaboração e desenvolvimento do currículo. **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio)**, v. 1, p. 651-662, 2016.

GÜLLICH, R. I. C. O livro didático, o professor e o ensino de ciências: um processo de investigação-formação-ação (Tese). Ijuí: Unijuí, 2012.

IMBERNÓN, F. **Formação Docente e Profissional: forma-se para a mudança e a incerteza**. 9 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LIBÂNEO, J. C. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. São Paulo: Loyola, 1992.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem na escola: reelaborando conceitos e criando a prática**. 2 ed. Salvador: Malabares Comunicações e eventos, 2005.

MEIRIEU, P. **O Cotidiano da Escola e da Sala de Aula: o fazer e o compreender**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, António. **Os professores e a sua formação**. 2. ed. Portugal: Ed. Porto, 1992.

PILETTI, C. **Didática Geral**. São Paulo: Ática, 2004.

PORLÁN, R.; MARTÍN, J. **El diario del profesor: un recurso para investigación en el aula**. Díada: Sevilla, 1997.

SILVA, L. H. A. Formação de professores de Ciências: problemáticas, paradigmas e desafios para mudança. In: BONOTTO, D. L.; LEITE, F. A.; GÜLLICH, R. I. C. (organizadores). **Movimentos formativos: desafios para a Educação em Ciências e Matemática**. 1 ed. Tubarão: Ed. Copiart, p. 15-33, 2016.

SILVA, L. H. A.; SCHNETZLER, R. P. Buscando o caminho do meio: a “sala de espelhos” na construção de parcerias entre professores e formadores de professores de Ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 6, n. 1, p. 43-53, 2000.

SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. Disciplina escolar Biologia: entre a retórica unificadora e as questões sociais. In: MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S.; AMORIM, A. C. (org.). **Ensino de Biologia: conhecimentos e valores em disputa**. Niterói: Eduff, 2005.

VASCONCELOS, S. D.; SOUTO, E. O livro didático de ciências no ensino fundamental – proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 9, n. 1, p. 93-104, 2003.

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO NA LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA NO ENSINO MÉDIO

Andressa Vargas de Souza¹, Clarinês Hames

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – Campus Santo Augusto, andressa.vargas98@gmail.com

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – Campus Santo Augusto, clarines.hames@iffarroupilha.edu.br

1 INTRODUÇÃO

O presente texto traz uma reflexão sobre a vivência no Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas no Instituto Federal Farroupilha, *Campus* Santo Augusto. Os estágios, nessa Instituição, são divididos em quatro momentos: Estágios I e II relativos a Ciências no ensino fundamental e III e IV, referentes ao ensino de Biologia no nível médio. Neste relato focalizaremos o olhar nos estágios III e IV, de observação e de regência, respectivamente.

Compreendemos que os Estágios devem proporcionar ao discente aproximação da relação teoria e prática, “pois dará ao futuro professor condições para uma ruptura das visões simplistas sobre o ensino de seu conteúdo. Essa visão vem de uma imagem espontânea do ensino, concebido como algo essencialmente simples” (CARVALHO, 2017, p.7). Além disso, trata-se de um momento capaz de contribuir na construção de sua identidade docente.

Os estágios de observação devem apresentar aos futuros professores condições para detectar e superar uma visão simplista dos problemas de ensino e aprendizagem, proporcionando dados significativos do cotidiano escolar que possibilitem uma reflexão crítica do trabalho a ser desenvolvido como professor e dos processos de ensino e aprendizagem em relação ao seu conteúdo específico. (CARVALHO, 2017, p. 11)

Para Bizzo (2012, p. 138) “no estágio de observação espera-se que o estudante possa ver a escola e a sala de aula sob um prisma diferente daquele que utilizava para vê-la na condição anterior de aluno”. Desse modo, espera-se que o

estágio de observação prepare o estudante para o estágio de regência.

O estágio de regência, por sua vez, possibilita ao estudante de licenciatura vivenciar a prática docente de modo complexo e reflexivo, buscando sempre uma relação dialética entre a teoria e a prática. Gárcez et. al (2012, p. 151) argumentam que “a ideia de *práxis* associa a questão da intencionalidade do sujeito no desenvolvimento de suas ações como forma de superação da visão ingênua e do senso comum na concepção da realidade”. Nesse sentido, o estágio também contribui para uma reflexão mais efetiva de concepções trazidas das suas vivências, sejam elas da educação básica, ou da licenciatura, contribuindo para uma formação menos idealizada.

Do mesmo modo, Pimenta e Lima (2011) destacam que devemos desenvolver atividades que possibilitem o conhecimento, análise e reflexão do trabalho docente nas instituições de ensino, para que assim possamos compreendê-las em sua historicidade identificando seus resultados, impasses ou dificuldades. Nesse sentido, argumentam que “aprender a profissão docente ao decorrer do estágio supõe estar atento às particularidades e às interfaces da realidade escolar em sua contextualização na sociedade” (PIMENTA e LIMA, 2011, p. 111). Compreender o estágio nessa perspectiva, contribui de modo significativo para a formação de um professor comprometido com o processo de ensino e aprendizagem.

Nesse sentido, buscamos estabelecer um olhar mais atento para as interações que ocorreram no desenvolvimento dos estágios III e IV, na perspectiva da constituição de um professor de Biologia, com uma visão mais alargada da profissão docente.

2 METODOLOGIA/DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

O presente trabalho se caracteriza como um relato de experiência se constituindo em uma “abordagem qualitativa na perspectiva da pesquisa ação, isto é toma o relato de experiência construído tendo como base a prática docente” (HELENO; ARAÚJO e ROMANOWSKI, 2013, p. 14806).

Os Estágios Curriculares Supervisionados III e IV foram desenvolvidos durante o ano de 2019 em uma instituição de ensino de Santo Augusto – RS com uma turma do ensino médio na disciplina de Biologia. No primeiro semestre de 2019 foi desenvolvido o estágio de observação e, posteriormente, no segundo semestre, o estágio de regência.

No estágio III, foi realizada atividades de observação e análise do contexto de sala de aula. Foi o primeiro contato com o sistema de ensino, com as metodologias utilizadas pela professora regente da turma, com diferentes

contextos vivenciais, e com a estrutura escolar. Todavia, sem uma intervenção nas aulas, por parte do discente. A partir das observações e do diálogo estabelecido com a professora regente, foram desenvolvidos os planos de aula para a regência, ou seja, a vivência do estágio IV.

As ações aconteceram em uma turma do segundo ano do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, com dois períodos de aula por semana. A turma contava com 34 alunos, com idades entre 16 e 19 anos. Durante o estágio III foram observadas 15 horas/aula e no estágio IV foram ministradas 20 horas/aulas, dois períodos por semana, por um período de dez semanas. O conteúdo desenvolvido foi Botânica. Os conceitos mediados são importantes para estudantes de Agropecuária, bem como possibilitam diversas integrações com disciplinas da área técnica do Curso. Aspectos esses que criam uma nova dimensão na prática pedagógica, ou seja, a necessária interdisciplinaridade na formação desse sujeito.

Durante as aulas ministradas no estágio IV estudamos as características dos quatro grupos de plantas, além da sua estrutura e morfologia. Para desenvolver os conceitos foram utilizados vídeos, imagens, saída de campo, aula prática de microscopia, leituras e escritas de textos reflexivos.

3 RESULTADOS E ANÁLISE

Olhar para as ações desenvolvidas nos estágios III e IV, inevitavelmente remete também a uma reflexão sobre os estágios I e II. As metodologias utilizadas para ensinar biologia aos alunos do Ensino Médio diferenciam-se de algumas que são utilizadas no Ensino Fundamental. Os estudantes do Ensino Médio possuem outros olhares, de certo modo mais focados e reconhecem o professor como mediador do conhecimento. A professora regente desenvolveu suas aulas de modo dialógico, o que pode contribuir para a (re)significação conceitual, pois criou ambientes para questionamentos e argumentações. Percebeu-se que eles questionam e conseguem elaborar respostas. Assim, concordamos que “[...] o professor é, na sala de aula, o porta-voz de um conteúdo escolar [...] como principal porta-voz do conhecimento científico, é o mediador por excelência do processo de aprendizagem do aluno” (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011, p. 152).

As aulas práticas/experimentais aconteceram com certa frequência durante o estágio de observação e também foram desenvolvidas durante o estágio de regência. É uma modalidade de aula na qual há muita conversa, o que em alguns momentos deixa um estagiário um pouco apreensivo. Todavia, percebeu-se um grande envolvimento dos estudantes, ou seja, trazem materiais, organizam,

desenvolvem as atividades propostas, pesquisam e discutem suas observações. Assim, uma das potencialidades da experimentação é “a de ajudar os alunos a aprender através do estabelecimento de inter-relações entre os saberes teóricos e práticos inerentes aos processos do *conhecimento escolar em ciências*”. (SILVA; ZANON, 2000, p. 134).

Concordamos, também, que as aulas práticas/experimentais “tornam-se importantes por trazer um significado às teorias estudadas, tornando-as claras, não para serem comprovadas, mas para serem estudadas, compreendidas, discutidas e, porque não, modificadas”. (REGINALDO, SHEID e GÜLLICH, 2012, p. 9). Para isso os estudantes dialogam e analisam o resultado dos seus experimentos, fazem um olhar para o livro didático e pesquisam em outras bibliografias. Assim, vão elaborando os conceitos que se tornam, de algum modo, menos abstratos, na medida em que também é possível perceber que estabelecem relações com outros conteúdos e com outras disciplinas, principalmente da área técnica.

Nesse sentido, Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) mencionam que é importante que haja entre os estudantes e entre eles e o professor um diálogo. Nas aulas práticas/experimentais esse diálogo é facilitado. Há muito mais interações dialógicas, se comparadas a uma aula no modelo transmissão-recepção. Portanto, quando o professor desenvolve metodologias que favoreçam o diálogo, cria-se um movimento no qual o estudante torna-se efetivamente sujeito de sua aprendizagem.

Nessa mesma direção, na maioria das aulas foram utilizados recursos midiáticos (projektor e multimídia, caixas de som, computadores ou celulares smartphones). As mídias podem ter um papel importante na aprendizagem dos estudantes já que “esses públicos são bastante favoráveis à participação de aulas e atividades com a presença de vídeos, de fotos [...]” (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009, p. 172). De modo semelhante a aulas de laboratório, os alunos mostram-se muito interativos, tornando-se sujeitos de sua própria aprendizagem.

Outro aspecto importante diz respeito à avaliação da aprendizagem. No estágio de regência, utilizou-se além da prova escrita, diversos meios de avaliação, dentre eles destacam-se muitas elaborações textuais (relatos reflexivos, críticas, resenhas, opiniões...). Corroboramos com Hames e Paranhos que “ler e escrever são atividades essencialmente humanas e constituintes de subjetividades, construtoras de pensamentos e ações mais elaboradas. Por isso, tais ações inauguram novos olhares sobre o ser e estar no mundo, provocam novos pensares” (2018, p. 2272). Esses “novos pensares” são justamente o que denotam a aprendizagem (ou não) de um determinado conteúdo/conceito. Para Bizzo “ao avaliar os alunos, o professor está, na verdade, avaliando a si mesmo, uma vez que o sucesso de seus alunos é uma medida objetiva de seu próprio zelo bem ou mal-sucedido pela

aprendizagem deles”(2012, p. 76).

Assim como observado no estágio III com a professora regente, no estágio IV foi possível perceber que construir uma relação afetiva com os estudantes facilita as interações pedagógicas. Isso poderá contribuir para uma maior aprendizagem, na medida em que o estudante sente-se mais à vontade para fazer questionamentos. Para Placco (2002) a qualidade da relação estabelecida é fundamental para que a construção cognitivo-afetivo-social de cada um ocorra na direção do pleno desenvolvimento de ambos, como pessoas. As relações que estabelecemos com os estudantes possibilita, ao estagiário, conhecer melhor os estudantes e, com isso, também verificar suas limitações e potencialidades que precisam ser olhadas com atenção.

Ao desenvolver as aulas no estágio IV, percebeu-se que tão importante quanto o uso de metodologias diferenciadas era o uso de uma linguagem clara na mediação dos conceitos. Segundo Placco (2002) os mecanismos de comunicação e linguagem estão na base da construção das interações interpessoais e podem ser seus facilitadores ou obstáculos a ela.

Para desenvolver as aulas foram utilizadas diferentes metodologias, as quais variaram conforme o conteúdo. Algumas aulas foram expositivas que para Krasilchik “permitem ao professor transmitir suas ideias, enfatizando os aspectos que considera importantes, impregnando o ensino com o entusiasmo que tem pela matéria” (p. 81, 2016). Por outro lado, no ensino de botânica, além das aulas expositivas, as atividades experimentais “[...] desempenham funções únicas: permitem que os alunos tenham contato direto com os fenômenos, manipulando os materiais e equipamentos e observando organismos” (KRASILCHIK, p. 88, 2016).

Os processos que foram utilizados para o ensino de biologia/botânica podem variar de acordo com a necessidade de cada aluno e assunto a ser estudado, porém, mais que pensar nas metodologias é reconhecer que esses conhecimentos contribuem para tomar decisões de interesse individual e coletivo, com ética, responsabilidade e respeito que leve em conta o papel do homem na biosfera. (KRASILCHIK, 2016, p. 13).

Nesse sentido, precisamos reconhecer o aluno como sujeito principal nos processos de ensino e aprendizagem, buscando adequar às aulas de acordo com suas necessidades, pensando que a ciência deve contribuir para formação de cidadãos reflexivos e responsáveis no meio em que vivem.

Os estágios de observação e de regência proporcionam ao estudante de licenciatura uma visão mais alargada do processo educativo. Inserido no meio escolar consegue ter dimensão do que é a profissão docente contribuindo para a construção de sua identidade docente.

4 CONCLUSÕES

Os estágios no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas são importantes, pois contribuem para desenvolver habilidades conhecidas somente no âmbito teórico, propiciando uma (re)leitura da realidade escolar. Isso contribui para a constituição de um sujeito com uma visão mais realista da escola, ou seja, menos idealizada. Dessa maneira, o profissional formado será capaz de atender e entender as demandas encontradas no contexto escolar. A inserção do estudante de licenciatura no ambiente escolar possibilita uma reflexão de práticas pedagógicas que são adotadas nas escolas.

Um aspecto importante, na formação acadêmica, foi compreender a importância das aulas experimentais, como possibilidade metodológica de estabelecer uma relação dialógica para a compreensão dos conceitos em discussão, bem como a necessidade da escrita na formação dos alunos.

Assim, o estágio é um momento de crescimento pessoal e profissional. É uma oportunidade de vivenciar e aliar conhecimentos teóricos e práticos. É também um tempo de ansiedade, alegrias, apreensões e muito aprendizado.

5 REFERÊNCIAS

BIZZO, N. **Metodologia do ensino de biologia e o estágio supervisionado**. São Paulo: Ática, 2012.

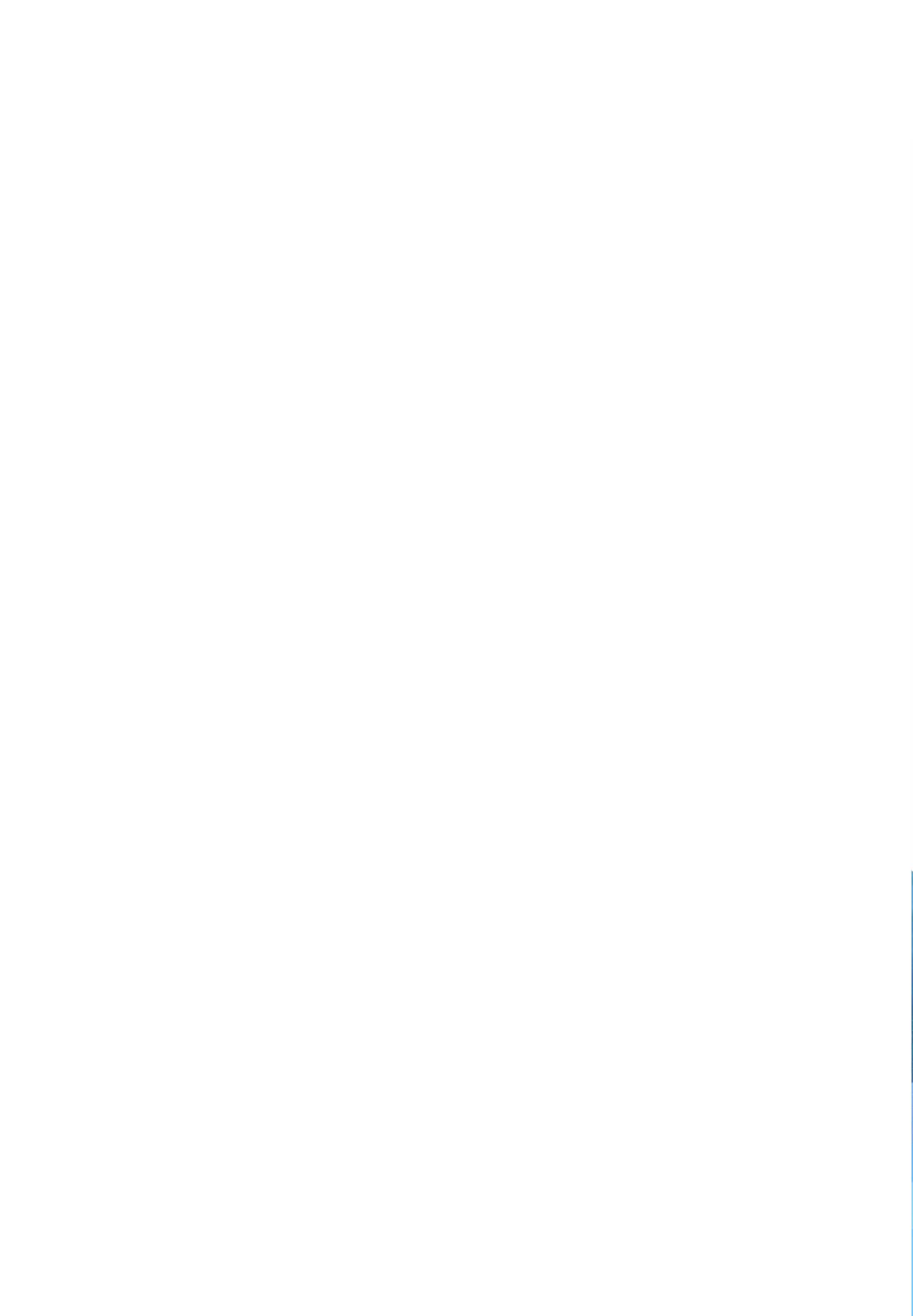
CARVALHO, A. M. P. de. **Os estágio nos cursos de licenciatura**. Editora Cengage learning. São Paulo, 2017.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2011.

GÁRCEZ, E. S. da C. et. al. **O Estágio Supervisionado em Química: possibilidades de vivência e responsabilidade com o exercício da docência**. Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.5, n.3, p.149-163. Disponível em: periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/37740. Acesso em: 23 out. 2019.

HAMES, C. PARANHOS, M. A. L. **A leitura e a escrita como potencializadoras do processo de formação de professores de biologia**. Anais do VII Encontro Nacional de Biologia e I Encontro Regional de Ensino de Biologia - Norte. Belém - PA: IEMCI, UFPA, 2018. 5668p. Disponível em: <https://sbenbio.org.br/anais/anais-vii-encontro-nacional-de-ensino-de-biologia-enebio/>

- HELENO, J. C. ARAÚJO, D. de F. ROMANOWSKI, J. P. **Relato de experiência:** formação profissional docente. Anais do XI congresso nacional de educação - EDUCERE, II Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação – SIRSSE e IV Seminário Internacional sobre Profissionalização Docente – SIPD. Curitiba: 2013
- MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. Ensino de Biologia: Histórias e Práticas em Diferentes Espaços Educativos. São Paulo: Cortez, 2009.
- KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia.** 4ª ed. rev. e ampl., 5ª reimpr. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2016.
- PLACCO, V. M. N. de S. **Relações interpessoais em sala de aula e desenvolvimento pessoal de aluno e professor.** (org) ALMEIDA, L. R. de. PLACCO, V. M. N. de S. As relações interpessoais na formação de professores. Editora Loyola: São Paulo, 2002.
- PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e Docência.** São Paulo: Cortez, 2011.
- REGINALDO, C. C.; SHEID, N. J; GÜLLICH, R. I. C. **O ensino de ciências e a experimentação.** IX Seminário ANPED Sul, Caxias do Sul. 2012. Disponível em: <<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFvie/2782/286>>. Acesso em: 15 out. 2017.
- SILVA, L. H. A., ZANON, L. B. A experimentação no ensino de ciências. In: SCHNETZLER, R. P. e ARAGÃO, R. M. R. (orgs.). **Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens.** Piracicaba: CAPES/UNIMEP, 2000.



A ATIVIDADE PRÁTICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS.

*Ramona Raquel Silva dos Reis¹, Sandra Elisabet Bazana Nonenmacher²,
Fabiana Lasta Beck Pires³*

¹ IFFar- Campus Panambi, r.reisramona@gmail.com

² IFFar, sandraebn1964@gmail.com

³ IFFar- Campus Panambi, fabiana.pires@iffarroupilha.edu.br

1 INTRODUÇÃO

Este artigo emergiu a partir do Estágio Curricular Supervisionado em Ciências no Ensino Fundamental II, do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Farroupilha - Campus Panambi, que foi realizado em turma do nono ano de uma escola pública de Panambi-RS, em setembro e outubro de 2019, totalizando 20 horas/aula de regência. O estágio é fundamental para a formação acadêmica, pois com ele consegue-se ampliar a vivência do dia a dia de uma sala de aula, utilizar diferentes métodos de ensino e de aprendizagem com os alunos, conhecer turmas e anos de modo único, unindo as diferenças e aprendendo junto com os alunos. A regência faz repensar na prática como docentes, nas metodologias e na atuação dentro do contexto escolar e, assim, vai nos constituindo professores.

Existem muitas dificuldades no ensino e na aprendizagem de conteúdos nas diversas ciências, entre elas as ciências da natureza, as quais não são de hoje. Acompanha-se nas escolas obstáculos para realizar experimentos dos diferentes conteúdos trabalhos em salas de aulas e na tentativa de abordar diferentes metodologias no ensino de ciências, em especial da física.

A experimentação deveria ser, segundo Galiazzi e Gonçalves (2004, p. 331),

[...] um instrumento de explicitação de teorias; de encultramento no discurso científico, que inclui aprender as teorias estabelecidas pela ciência e aprender como se constrói o conhecimento científico e, por último, de enriquecimento das teorias pessoais que integram outros conhecimentos além do conhecimento científico.

Porém, muitas vezes ainda é utilizada apenas como forma de comprovar

a teoria e reprodução de uma visão simplista da ciência. Porém, se a atividade prática, for utilizada como uma concepção problematizadora e dialógica pode se auxiliar nos processos de aprendizagem dos estudantes. A experimentação permite, também, articular a teoria com a prática. No que tange aos conceitos de física, no ensino fundamental, eles geralmente são ministrados por professores com formação em Ciências Biológicas, que possuem pouco conhecimento em física e não fazem ideia de quanto a experimentação pode ser importante na compreensão dos conceitos físicos. Por isso, fazer uso de metodologias diferenciadas pode instigar e envolver os estudantes fazendo com que seja prazeroso aprender e ampliar a capacidade de relacionar os conceitos científicos com os do cotidiano.

2 A FÍSICA NO ENSINO FUNDAMENTAL: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA

Neste artigo serão discutidos, brevemente, os benefícios do uso de diferentes metodologias para a aprendizagem de conceitos da Física em ambiente pedagógico, com ênfase especial na experimentação. Também serão relatados alguns episódios de sala de aula, nos quais foi utilizada a experimentação, seja de forma real, demonstrativa ou por simulações, como metodologia para a compreensão dos conceitos físicos.

Vale lembrar que de um jeito ou de outro o professor deixa marcas no ensino e na aprendizagem do aluno, pela maneira como ele motiva e conduz as suas aulas e como as práticas auxiliam nesse momento da vida dos sujeitos aprendentes.

No século XVII, de acordo com Galiazzi e Gonçalves (2004), a experimentação em ciências da natureza passou a ser considerada de suma importância para o ensino e aprendizagem de conceitos científicos, a partir do surgimento de propostas de abordagens metodológicas nas quais a teoria se organiza dentro de uma lógica sequencial de hipóteses. Nesse período, a experimentação passou a ser um privilégio dentro das metodologias científicas, nas quais a racionalização dos procedimentos assimilava-se com as formas de pensamento como a indução e a dedução. Como procedimentos das ciências, a observação e a manipulação de dados, por meio de uma experimentação, possibilita que o aluno consiga internalizar diferentes saberes e alcançar níveis mais complexos de compreensão. Giordan (1999, p. 46) enfatiza:

Tomar a experimentação como parte de um processo pleno de investigação é uma necessidade, reconhecida entre aqueles que pensam e fazem o ensino de ciências, pois a formação do pensamento e das atitudes do sujeito deve se dar preferencialmente nos entremeios de atividades investigativas.

As atividades experimentais também possibilitam ao professor do ensino

de ciências produzir dúvidas e problematizar a teoria a ser estudada para que os alunos, por sua vez, consigam elaborar ideias e pensamentos em torno do tema. A utilização de diferentes recursos metodológicos no ensino de ciências, em especial na física, permite romper com a imagem dela com uma ciência que apenas resolve problemas e aplica fórmulas matemáticas desvinculadas de um significado conceitual e sem relação com o cotidiano do estudante.

Os processos experimentais dentro e fora da sala de aula exigem motivação e envolvimento, sanando as curiosidades e abrindo novos horizontes de conhecimentos. Um dos papéis da experimentação e do professor é possibilitar a apropriação, pelos estudantes, do pensamento científico, o julgamento do fenômeno, privilegiar as abordagens que ocorrem no procedimento da prática e a compreensão dos resultados obtidos no final da experimentação. Galiazzi e Gonçalves (2004, p. 328) nos alertam que:

A explicitação desse conhecimento é importante para que o professor perceba a forma de pensar do aluno e a ação do professor pode ser conduzida por meio de um questionamento oral sustentado no diálogo ou outros instrumentos que sistematizem o pensamento do aluno.

Outra estratégia de ensino que permite ao aluno que aprenda de forma significativa, com base naquilo que já sabe, é a pesquisa que associada com a escrita possibilita uma articulação favorável para a construção do conhecimento.

A pesquisa, a experimentação e a atividade prática no ensino de ciências permitem romper com tradição de pautar o ensino, única e exclusivamente, na transmissão e memorização de conteúdos. Utilizar outras metodologias, tais como a realização de uma atividade prática, com vistas a auxiliar no desenvolvimento cognitivo dos alunos. As atividades práticas podem romper com a tradicional postura de professor transmissor do conhecimento, pois trazem para o contexto da sala de aula outros procedimentos pedagógicos. A realização de práticas são recursos importantes para as aulas de ciências, que possibilitam a compreensão de conceitos, desenvolvimento de procedimentos e atividades referente a ciências. Mas infelizmente acabam se constituindo como recursos pouco utilizados por professores, pois levam mais tempo para serem organizados, dificultando quando um professor tem várias turmas e elevada carga horária. Como acaba não conseguindo conciliar com suas outras demandas profissionais, restringe suas aulas ao quadro e giz.

Episódios de sala de aula: compartilhando o uso de diferentes metodologias

Para auxiliar no ensino e na aprendizagem de física, utilizou-se a experimentação como um precioso recurso metodológico nas aulas, porém não foi o único. É sabido que muitas escolas não possuem laboratórios equipados

com materiais necessários para a realização de aulas experimentais, no entanto isso não serve como desculpa para não fazer uso dessa estratégia de ensino que potencializa a compreensão dos alunos em relação aos conceitos científicos. As aulas experimentais realizadas em sala com os alunos do Ensino Fundamental foram a partir de materiais conhecidos e do cotidiano dos estudantes, usados de forma investigativa, com finalidade de aumentar a participação, o interesse, a imaginação e a própria capacidade do aluno de interpretação. Além disso, foram utilizados outras metodologias ativas capazes de auxiliar na internalização conceitual.

Episódio 1: mapa conceitual e aprendizagem entre pares

O estágio iniciou com a proposta de leitura em grupos de fragmentos de texto do livro “Isaac Newton e sua maçã” (POSKITT; REEVE, 1999). A leitura proposta foi realizada com êxito, embora houvesse poucos alunos neste dia, pois o tempo estava bem chuvoso e muitos moram longe da escola. Após leitura e socialização oral para os colegas, foi elaborado um mapa conceitual coordenado pela professora. Os mapas conceituais são usados como uma estratégia potencialmente facilitadora de uma aprendizagem significativa e objetivam apresentar as relações e hierarquia entre os conceitos (MOREIRA, 1998). Os alunos demonstraram interesse e ajudaram na construção do mapa conceitual, o qual foi realizado no quadro. Quanto a formação dos grupos para a realização da leitura, percebeu-se que a turma apresentou dificuldade de trabalhar em conjunto. Colaço (2004) ressalta a importância do trabalho colaborativo, enfatizando que as crianças, ao trabalharem juntas “orientam, apoiam, dão respostas e inclusive avaliam e corrigem a atividade do colega, com o qual dividem a parceria do trabalho, assumindo posturas e gêneros discursivos semelhantes aos do professor (p. 339). O que pode, muitas vezes, levar a estas dificuldades de trabalho coletivo observado nesta situação.

Porém, após conversa sobre a importância do trabalho em grupo, pode-se notar que os alunos deixaram as diferenças de lado, se tornando uma aula produtiva, com muito diálogo sobre o texto. Fazer a turma sentar em grupos possibilitou refletir sobre futuras atividades a serem realizadas com eles e de que maneira poderiam ser feitas para proporcionar a aprendizagem para todos, explorar suas potencialidades e ampliar momentos de trabalhos colaborativos.

Episódio 2: uso de vídeo e experimentação como estratégia cognitiva

A aula iniciou com o debate acerca de uma pesquisa encaminhada sobre a 1ª Lei de Newton. Após o debate, foi realizada uma atividade de puxar a toalha

de uma mesa sem derrubar o prato que estava sobre ela. A professora questionou os alunos para que eles procurassem explicar o que observaram gerando assim um momento de interação entre a professora e os estudantes. Na sequência foi utilizado um vídeo relacionado à 1ª Lei de Newton e ao uso do cinto de segurança (<https://www.youtube.com/watch?v=S0g5hZ43m-U>) e, também, entregue uma folha com um pequeno resumo sobre a lei e suas aplicações, como forma de sistematização. Segundo Galiazzi e Gonçalves (2004, p. 328):

[...] a maneira como um professor apresenta um assunto influencia o aluno em gostar e aceitar ou não o que está sendo apresentado. [...] os alunos e professores têm valores e atitudes que consequentemente podem influenciar suas ações nas atividades experimentais.

Neste episódio, em particular, o assunto, lei de Inércia, e a atividade de “puxar a toalha com um prato” chamou a atenção de todos os alunos e eles interagiram bastante, fazendo com que a professora percebesse o quanto é importante estabelecer, além da realização da atividade, a relação desta com o conteúdo. Isso encorajou a professora a repetir esse procedimento didático.

Episódio 3: a experimentação em conjunto

A aula iniciou com a pergunta da professora: vocês sabem o que acontece no cabo de guerra? Quem vence? Como as forças de cada grupo se comportam? Num primeiro momento alguns estudantes, divididos em dois grupos, simularam um cabo de guerra com uma corda e debateram a respeito do que aconteceu quando foi puxada a corda pelos grupos. Na sequência, os estudantes foram deslocados para o laboratório de informática para fazer uma simulação no PhET Física¹ sobre o cabo de guerra e visualizar, vetorialmente, as forças aplicadas na prática realizada pelos alunos. Giordan (1999, p. 47) alerta que:

a experimentação deve também cumprir a função de alimentadora desse processo de significação do mundo, quando se permite operá-la no plano da simulação da realidade. Nas situações de simulação, desencadeia-se um jogo entre os elementos e as relações, que devem manter correspondência com seus análogos no plano do fenômeno [...].

A atividade foi concluída com êxito, alguns estudantes sentaram em duplas, trios e outros sozinhos. Realizaram algumas simulações e explicações delas buscando relacionar as duas atividades, cabo de guerra e sua simulação. Após a atividade os alunos elaboraram um relatório no qual abordaram a 2ª Lei de Newton e os resultados das simulações. Foi uma aula produtiva que contou com

1 O projeto PhET Simulações Interativas foi criado por um grupo de pesquisadores da Universidade de Colorado Boulder/USA e cria simulações interativas gratuitas de matemática e ciências. Disponível no site https://phet.colorado.edu/pt_BR/

a participação massiva dos alunos, o que auxiliou no planejamento da professora estagiária e orientadoras para as próximas atividades a serem desenvolvidas no estágio.

3 ALGUMAS REFLEXÕES

Este breve relato, com episódios de apenas três atividades realizadas no estágio de Ciências do Ensino Fundamental, permite refletir acerca do quão significativo é, para estudantes e professores, a inserção de atividades diferenciadas no Ensino de Ciências da Natureza. Cabe destacar que, de acordo com Galiazzi e Gonçalves (2004), temos a convicção de que os experimentos (ou outros recursos metodológicos) são sempre dependentes de alguma teoria. “Não são realizados no “vácuo teórico”, isto é, as previsões, observações e inferências são sempre originadas a partir de uma teoria. Portanto, em todas as observações são as teorias que possibilitam uma interpretação e não o contrário (p.327)”, porém não foram desenvolvidas com função única de comprovar a teoria, mas sim como proposta de auxiliar nos processos de construção e significação conceitual. A experimentação no ensino da física dá sentido para a construção científica, possibilitando aos alunos relacionar a teoria com realidade do cotidiano por eles vivido.

Além disso, ficou evidente, durante as aulas, o quanto os estudantes se sentem motivados e gostam de situações que desafiam seus argumentos, que usam de outros métodos do que apenas o quadro e o giz, colocando-os numa posição de aprendentes ativos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como proposta relatar algumas vivências do Estágio Curricular Supervisionado no Ensino de Ciências II, abordando a experimentação e outras atividades práticas com os alunos, buscando instigar e incentivar a aprendizagem.

Para a formação docente o estágio da regência contribuiu de forma positiva, fazendo com que a licencianda repensasse a maneira de planejar suas aulas, inclusive do próximo estágio, de Ensino Médio. Foi uma experiência importante, tanto para as orientadoras como para a estagiária. Permitiu refletir e compreender um pouco mais sobre o uso de metodologias diversificadas, como isso auxilia os processos de ensino e de aprendizagem. Muitos deles comentaram que nenhuma professora usava esse tipo de metodologia nas aulas. e esperamos que no próximo estágio isso tenha continuidade. As experimentações em sala de aula foram realizadas com materiais simples e de baixo custo. Desenvolvidas de forma que produzissem situações de aprendizagens com o envolvimento dos

estudantes.

Sabemos que o papel e compromisso de formar futuros professores e de estar em constituição de nosso ser docente é algo complexo, ainda mais quando feito com o amor e compromisso social. Ao mesmo tempo em que ensinamos, também aprendemos. Temos ciência do quanto isso exige dos professores, principalmente na compreensão das diferenças e singularidades de seres humanos que frequentam os espaços escolares e que aprendem de formas distintas.

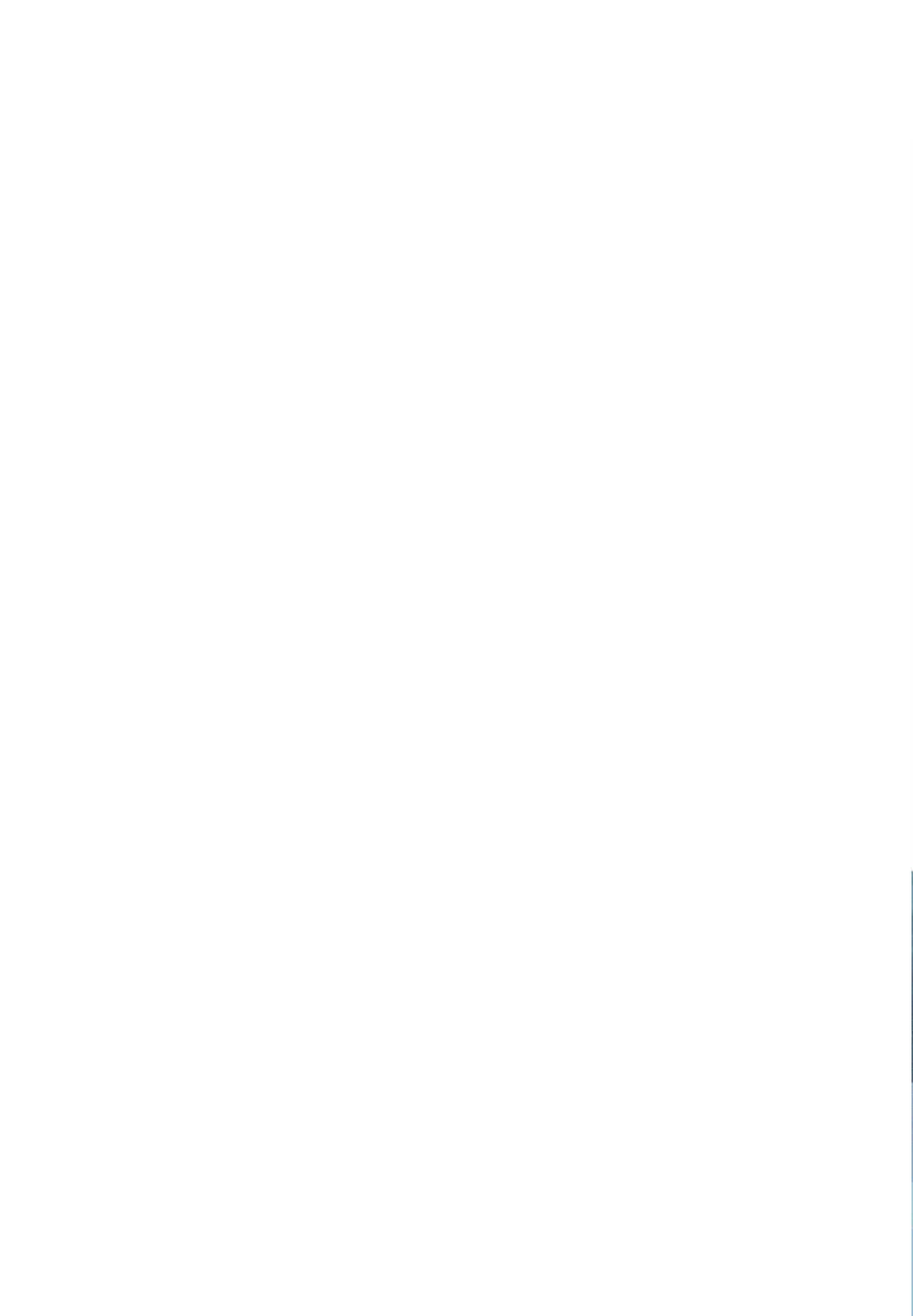
5 REFERÊNCIAS

COLAÇO, V. de F. R. Processos interacionais e a construção de conhecimento e subjetividade de crianças. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v. 17, n. 3, p. 333-340, 2004.

GALIAZZI, Maria do Carmo. GONÇALVES, Fábio Peres. A natureza pedagógica da experimentação: uma pesquisa na licenciatura em química. **Quim. Nova**, Vol. 27, No. 2, 326-331, 2004. Florianópolis - SC.

GIORDAN, Marcelo. O papel da experimentação no ensino de ciências. **Rev. Química nova na escola**. Experimentação e Ensino de Ciências. nº 10, Nov. 1999. Disponível no link: https://drive.google.com/file/d/1L3GiPDLGDtDh3MUx_k7gm_yuol_vk_3om/view?ts=5dafb11f. Acesso em: 20 de novembro de 2019.

MOREIRA, Marco Antonio. Mapas Conceituais e Aprendizagem significativa. **Cadernos do Aplicação**, 11(2): 143-156, 1998.



A UTILIZAÇÃO DE TRILHAS ECOLÓGICAS NO ESPAÇO NÃO FORMAL: VAMOS FALAR DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL?

*Rosalva Sulzbacher¹, Lucas Rentz², Letiane Lopes da Cruz³, Vander Kerkhoff⁴,
Cleusa Inês Ziesmann⁵*

¹ Universidade Federal da Fronteira Sul/Licencianda em Ciências Biológicas/
rosalvasulzbacher@gmail.com

² Universidade Federal da Fronteira Sul/Licenciando em Ciências Biológicas/
lucascsrentz@hotmail.com

³ Universidade Federal da Fronteira Sul/Licencianda em Ciências Biológicas/
letianedacruz@gmail.com

⁴ Universidade Federal da Fronteira Sul/Licenciando em Ciências Biológicas/
kerkhoffvander@gmail.com

⁵ Universidade Federal da Fronteira Sul/Professora do Estágio Curricular Não-
Formal/ cleusa.ziesmann@uffs.edu.br

1 INTRODUÇÃO



Este trabalho apresenta uma ação de estágio não formal realizada por um grupo de licenciandos em ciências biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul *campus* Cerro Largo – RS. O objetivo dessa atividade é de reconhecer os aspectos biológicos da mata, assim como as ações do ser humano no local, especialmente pela presença constante de lixo ao longo do percurso da trilha. Conforme a ementa do Estágio Curricular Supervisionado II – Estágio não formal de Ciências Biológicas, o objetivo principal é de “vivenciar e refletir ações de educação não formal como estratégia de formação em contexto ampliados em correlação com a educação através de temas transversais, ações socioeducativas, projetos e desenvolvimento de potencialidades em espaços diferenciados.” (Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, 2012, p. 95).

A atividade desenvolvida foi uma trilha ecológica na mata nas proximidades da escola para posteriormente, em sala de aula, promover discussões sobre a reutilização e descarte correto do lixo. Além disso, ao longo de toda a ação

desenvolvida esperou-se também que os estudantes pudessem (re) construir conhecimentos específicos relacionados à biologia e ecologia e sobre as interações existentes entre os seres vivos. Para tanto, têm-se a oportunidade de conhecer e refletir sobre os diversos ambientes onde a educação não-formal está inserida, pois conforme Schön (2000) “o desenvolvimento de um ensino prático reflexivo pode somar-se a novas formas de pesquisa sobre a prática e de educação para essa prática, para criar um momento de ímpeto próprio, ou mesmo algo que se transmita por contágio” (p. 250).

Atualmente têm se discutido a permanente degradação do meio ambiente pelo uso não sustentável dos recursos naturais, o que provoca danos não somente a espécies isoladas, mas também, aos ecossistemas como um todo. Isto porque no contexto social em que estamos inseridos, disseminou-se a ideia de dominação da natureza, num processo linear e compartimentado. Neste sentido, os educadores podem iniciar novas discussões, na tentativa de potencializar outras formas de pensar e agir, como por exemplo, através de uma abordagem interdisciplinar com temáticas curriculares (JACOBI; TRISTÃO; FRANCO, 2009).

Vivemos em um mundo cercado por informação e tecnologias, ao mesmo tempo em que discutimos e problematizamos a questão ambiental no sentido de preservação e conservação dos recursos naturais. Percebe-se, desta forma, que as práticas de educação ambiental possuem uma função transformadora nos sujeitos, onde a co-responsabilização dos indivíduos por suas ações levam ao desenvolvimento sustentável (JACOBI, 2004). Conforme Jacobi, Tristão e Franco (2009), estas ações podem ser direcionadas ao desenvolvimento do pensamento crítico, participação coletiva, organização social e emancipação dos sujeitos.

A educação nos dias de hoje deve estar direcionada à formação de cidadãos que não apenas aceitem as incertezas que o futuro reserva, mas sim que sejam capazes de refletir sobre estas incertezas, com um pensamento aberto e receptivo em relação as mudanças, a diversidade e as novas possibilidades de ação. Desta maneira, os professores devem estar sempre preparados para refletir sobre as informações recebidas e transformá-las a fim de proporcionar a construção de conhecimentos pelos estudantes, gerando diálogos sobre meio ambiente e seus significados (JACOBI, 2004).

2 METODOLOGIA/DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Este trabalho consiste em um estudo de caso de cunho qualitativo realizado em escola do município de Cerro Largo/RS, pois conforme Yin (2005), ela possibilita investigar um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto da vida real. Para a realização do trabalho buscamos elencar algumas atividades que a

priori possam favorecer o processo de análise de conteúdo a partir das concepções de Bardin (2011). A atividade foi desenvolvida na Escola Municipal de Ensino Fundamental Padre Schardong, no município de Cerro Largo/RS com o 6º ano do ensino fundamental, com a participação de 25 alunos.

Nos primeiros encontros realizados na escola, pudemos conhecer o espaço escolar, elaborar o plano de trabalho do estágio e os roteiros com a organização de marcações na mata para a trilha (figuras 1, 2 e 3). Os dois últimos encontros do grupo foram destinados à realização das atividades com os alunos.

Figuras 1, 2 e 3: Demarcações dos locais para a realização da trilha.



Fonte: Autores, 2019.

A trilha realizada é considerada de baixa complexidade, possuindo aproximadamente 500 metros e duração de 1 hora de percurso. Este percurso foi dividido em 8 estações, que foram os locais de paradas para discussões. Sempre que necessário, outras paradas ocorriam, com o propósito de explicar algum conceito ecológico presente no local ou interesse dos alunos. Ainda, para a realização da trilha abordamos com os alunos sobre o histórico da região, recursos hídricos, flora e fauna, e descarte inadequado de resíduos sólidos. Para a realização das atividades, distribuimos os alunos em 5 grupos, cada estagiário sendo responsável por um, e tendo o acompanhamento também de dois professores. Em seguida, os alunos foram conduzidos no percurso dentro da mata, sendo que os mesmos foram instruídos a caminhar em 'trilha' e a observar atentamente os pontos que seriam discutidos e verificados em cada parada.

Na primeira estação foi realizada ainda com todo o grupo (figura 4), uma conversa sobre a diversidade presente no fragmento da mata, as relações de interferência humana neste ambiente, bem como a poluição e o descarte incorreto de lixo nesse local. Em uma segunda estação, instruímos os alunos a escutar os sons que a mata nos proporcionava naquele momento, para em seguida reafirmar aos alunos sobre a interferência humana neste meio. Na terceira estação, abordamos questões da preservação do meio ambiente, lixos e poluição,

principalmente através dos lixos encontrados nesse local. A quarta estação (figura 5), ocorreu em um fragmento propício para trabalhar as interações ecológicas como inquilinismo, mutualismo e parasitismo.

Figura 4 e 5: Discussão com o grupo sobre a diversidade do ambiente e estação das Interações Ecológicas



Fonte: Autores, 2019.

A quinta estação teve como pontos de discussão as espécies exóticas e nativas do ambiente, mostrando aos alunos quais seriam e as suas principais características. Na sexta estação, foi discutido a formação do solo através da observação de uma parede rochosa (figura 6). Na sétima estação, foi dialogado com os alunos sobre a nascente do arroio Clarimundo (figura 7), um dos principais da cidade, sobre questões históricas e a qualidade da água. Por fim, na oitava e última estação foram realizadas discussões sobre barreiras ecológicas, causas e consequências para a fauna e da flora.

Figuras 6 e 7: Observação de parede rochosa e nascente do arroio Clarimundo



Fonte: Autores, 2019.

Ao longo das estações foram realizadas observações e diálogos entre cada grupo e ao final da trilha, foi proposto para os alunos a realização de uma pesquisa sobre os diferentes tipos de lixo para ser socializado em sala de aula no próximo encontro. Com a socialização das pesquisas, pode-se perceber que os alunos compreenderam a importância sobre o correto descarte do lixo e os seus prejuízos se descartados de maneira incorreta no meio ambiente. Ainda, nesse mesmo encontro, os alunos também registraram suas sensações e opiniões referentes a atividades realizadas com eles.

3 RESULTADOS E ANÁLISE

3.1 TRILHA ECOLÓGICA

Antes mesmo de realizar a trilha, foi possível perceber que os estudantes estavam animados com a atividade, por ser uma atividade diferenciada das que são realizadas com a turma. Muitas vezes as atividades extraclasse caracterizam-se por serem motivacionais em relação àquelas desenvolvidas em sala de aula, pois a motivação dos estudantes constitui-se um fator relevante para a aprendizagem dos conceitos específicos.

Para Maciel e Valentini (2014, p. 11)

Os elementos culturais extraclasse são meios de comunicação e de informação interativas entre educando, educadores e comunidade, pois possibilitam um desenvolvimento contínuo no processo de aprendizagem, embora a prática em sala de aula se faz imprescindível os elementos culturais extraclasse tem um papel relevante na formação sujeito crítico e autônomo.

Contudo, vale ressaltar que estas práticas de campo devem ser planejadas na perspectiva de promover diálogos e problematizações com a turma, para que haja de fato (re) construção de conhecimentos. Caso contrário, os alunos podem ficar com a impressão de que aquela atividade foi somente um ‘passeio’, ou uma ‘oportunidade para perder aula’ (VIVEIRO; DINIZ, 2009).

De acordo com Ziesmann (2017, p. 82) “podemos acreditar que muitas vezes não conseguimos aplicar na prática todas as informações que possuímos por não termos a experiência na docência” e ainda de acordo com Larrossa (2010, p. 23), muitas vezes “a experiência é cada vez mais rara, por falta de tempo” de buscarmos o conhecimento necessário.

Durante o diálogo inicial de apresentação dos estagiários na entrada da mata, os estudantes estavam agitados, talvez pelo fato de terem saído da sala de

aula para fazerem algo diferente ou até mesmo pela nossa presença, já que até então não havíamos tido contato com a turma. O alvoroço aumentou ainda mais quando um dos estagiários visualizou um esquilo em uma árvore bem na borda da mata, momento em que todos se voltaram para ver o animal. Os estudantes, apesar de nunca terem visto esquilos na mata (relato da maioria dos alunos presentes), são cientes dos animais que vivem nas redondezas, tanto que alguns alunos mencionaram já terem visto quatis nas proximidades do local da trilha. O esquilo nos acompanhou pelo mato durante a trilha, observando-nos do alto das árvores.

A participação e interação dos alunos foi surpreendente durante todas as atividades propostas, realizando questionamentos diversos sobre o que estava sendo observado e trazendo suas próprias considerações e conhecimentos iniciais acerca da temática de meio ambiente, colaborando para a aprendizagem coletiva. A discussão levou em consideração a influência humana na vida dos organismos que habitam aquele espaço, o que nos faz pensar na importância da trilha ecológica para a abordagem não somente de aspectos conceituais de ciências, mas também na discussão sobre conscientização ambiental e uso dos recursos naturais (VIVEIRO; DINIZ, 2009).

Ainda, sobre o riacho Clarimundo, que foi contemplado em uma das estações, os alunos apontaram a possibilidade de contaminação/desequilíbrio ecológico do riacho pelo leite ácido que era jogado ali pelos produtores rurais. Outro aspecto importante discutido pelos estudantes foi a provável presença de agrotóxicos na água, considerando a lavoura adjacente às bordas da mata. Neste sentido, percebe-se que os alunos foram instigados a refletir sobre os problemas ambientais presentes no fragmento de mata da escola, sendo este um dos principais objetivos desta trilha ecológica.

3.2 AÇÃO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Depois de realizada a trilha ecológica com os alunos, foi realizado a socialização das atividades em relação a conscientização de separação e reutilização do lixo que geramos em nosso cotidiano. Para isso, cada grupo ficou responsável por um tipo de lixo: orgânico, papel, plástico, metais e vidro. Narcizo (2009) afirma que a educação ambiental deve ser trabalhada na escola não por ser uma exigência do Ministério da Educação, mas porque acreditamos ser a única forma de aprendermos e ensinarmos que nós, seres humanos, não somos os únicos habitantes deste planeta, e que não temos o direito de destruí-lo.

Percebe-se que a temática de meio ambiente ainda não é priorizada nas escolas, e sobre isso Narcizo (2009, p. 91) assevera que

Implementar a Educação Ambiental nas escolas tem se mostrado uma tarefa exaustiva. Existem grandes dificuldades nas atividades de sensibilização e formação, na implantação de atividades e projetos e, principalmente, na manutenção e continuidade dos já existentes. Dado que a Educação Ambiental não se dá por atividades pontuais, mas por toda uma mudança de paradigmas que exige uma contínua reflexão e apropriação dos valores que remetem a ela, as dificuldades enfrentadas assumem características ainda mais contundentes”.

Tendo em vista as dificuldades apresentadas e principalmente a importância do tema, nossa atividade de pesquisa com os alunos sobre separação e reutilização do lixo se mostra muito significativa, uma vez que vai ao encontro da educação ambiental, que é gerar a conscientização. Com isso, pudemos perceber o envolvimento deles através de seus relatos, trazendo aspectos de conservação, reutilização e conscientização. A pesquisa que os alunos realizaram trouxeram importantes contribuições sobre os aspectos da produção, comercialização e reciclagem de cada material.

Nesse sentido, a produção do papel foi amplamente discutida com os alunos, no que tange as propriedades constituintes do material, buscando o entendimento do processo ser lento para a decomposição do material. Já diferente como o vidro, que tem um período longo para ser decomposto. Durante esse diálogo surgiram outras questões corriqueiras, como *“porque o espelho não pode ser descartado como vidro?”*. Este tipo de questionamento agrega muito ao diálogo, uma vez que o espelho não é composto somente de vidro, mas sim, de uma série de outros materiais que podem contaminar riachos e solos.

4 CONCLUSÃO

Com base nesta atividade realizada, percebemos a grande importância dos estágios em espaços não formais, onde procura-se desenvolver atividades que buscam dar ênfase a prática em espaços que contextualizem e qualifiquem a aprendizagem dos alunos. Segundo Rendeiro, Junior e Terán (2012) as riquezas encontradas nesses espaços não formais dão ao aluno uma visão mais ampla das ciências no meio ambiente e o motivam a tornarem-se ativos no processo de aprendizagem, participando e questionando a cada atividade proposta de forma coletiva.

Ainda, destacamos a importância do uso dessas atividades em espaços externos para potencializar a aprendizagem conceitual de ciências, como também na reflexão e problematização sobre temas transversais que perpassam o currículo formal.

Ademais, é importante destacar o papel do professor como mediador do processo de aprendizagem da criança e a importância das interações estabelecidas em sala de aula e fora dela. Acreditamos, assim, que a realização dessa atividade

foi de grande importância para nossa formação, oportunizando a efetivação dos nossos saberes teóricos desenvolvidos na graduação, tornando a participação dos alunos de modo mais ativo na construção do próprio conhecimento.

5 REFERÊNCIAS

JACOBI, P. Educação e meio ambiente: transformando as práticas. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, Brasília, n. 0, p. 28-35, 2004. Disponível em: http://assets.wwf.org.br/downloads/revbea_n_zero.pdf#page=28 Acesso em: 27 fev. 2020.

JACOBI, P. R.; TRISTÃO, M.; FRANCO, M. I. G. C. A função social da educação ambiental nas práticas colaborativas: participação e engajamento. **Caderno Cedes**, Campinas, vol. 29, n. 77, p. 63-79, jan./abr. 2009. Disponível em <http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso em: 27 fev. 2020.

LARROSA, J. B. **Notas sobre a experiência e o saber de experiência**. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n19/n19a02.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2014.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. 2. ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2013.

MACIEL, Rochele Rita Andrezza; VALENTINI, Luciana. Elementos Da Cultura Escolar Extraclasse Como Complemento No Ensino. In: **Anais do XIV Seminário Escola e Pesquisa: Um Encontro Possível**. Caxias do Sul. set./out. 2014.

NARCIZO, Kaliane Roberta dos Santos. UMA ANÁLISE SOBRE A IMPORTÂNCIA DE TRABALHAR EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S.l.], v. 22, set. 2012. ISSN 1517-1256. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/2807/1585>. Acesso em: 10 nov. 2019.

RENDEIRO, Manoel Fernandez Braz; JÚNIOR, Messias Amaral dos Santos; TERÁN, Augusto Fachín. O uso de trilhas para o ensino de ciências. **Anais do 2º Simpósio em Educação em Ciências na Amazônia e VII Seminário de Ensino de Ciências na Amazônia**. Manaus, 2012.

SCHÖN, D. **Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e aprendizagem**. Trad. Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

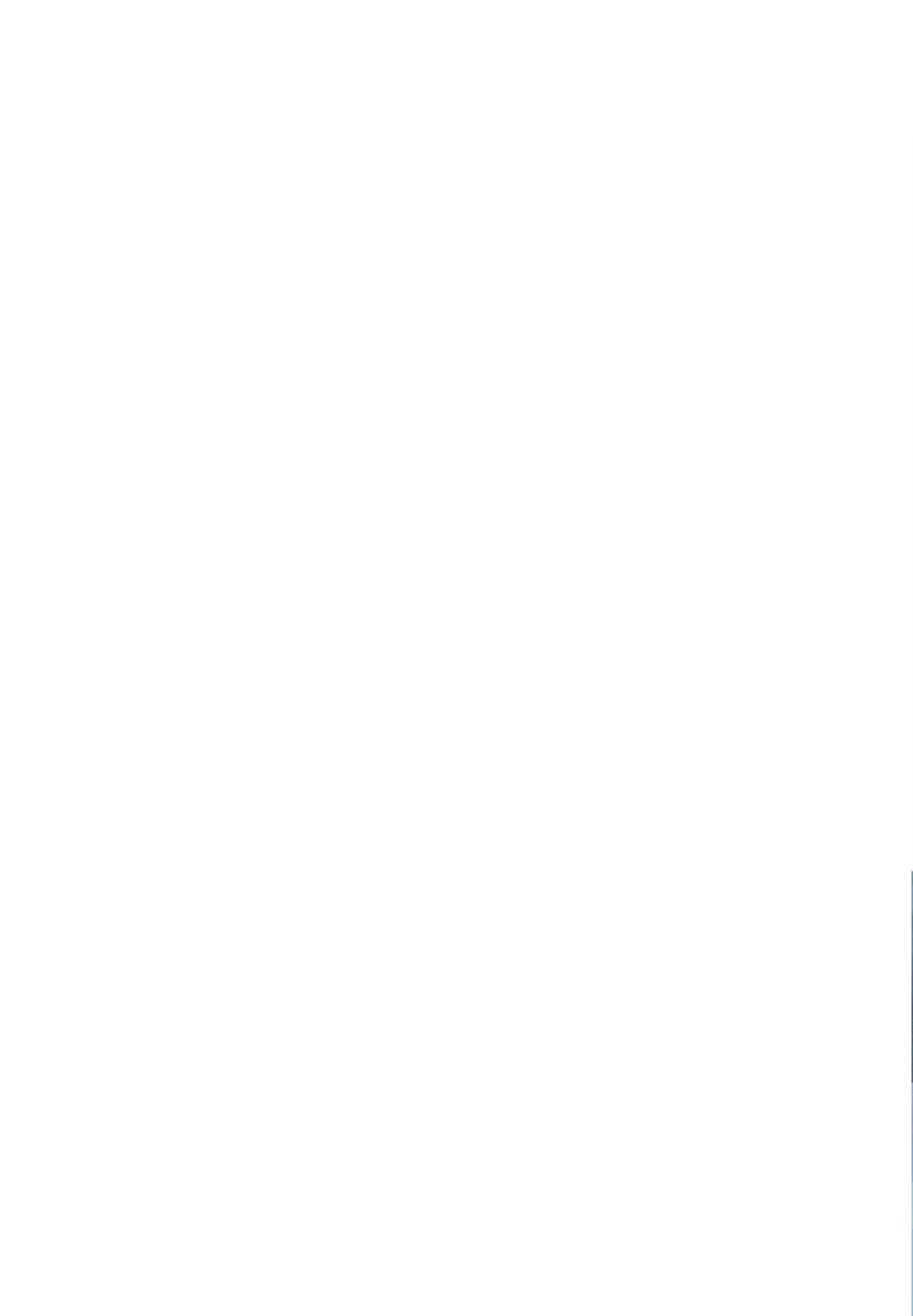
VIVEIRO, A. A.; DINIZ, R. E. da S. Atividades de campo no ensino das

ciências e na educação ambiental: refletindo sobre as potencialidades desta estratégia na prática escolar. **Ciência em Tela**, v. 2, n. 1, p. 163-190, 2009. Disponível em: <http://www.cienciaemtela.nutes.ufrj.br/artigos/0109viveiro.pdf> Acesso em: 28 nov. 2019.

UFFS. **PPC nº 1/CCCBLCL/UFFS/2012**. Projeto Pedagógico do curso de Ciências Biológicas, 2012. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/ppc/cccbclcl/2012-0001?fbclid=IwAR3-R8PRQROdYDdLgiVg-qfls3C-WqOtwckCXT3uNOhgc8Z9DJMUuRWl6jQ>. Acesso em: 10 jan. 2020.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZIESMANN, Cleusa Inês. **Educação de surdos em discussão: práticas pedagógicas e processo de alfabetização**. Curitiba: Appris, 2017.



FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM TEMPOS TECNOLÓGICOS: O DAR-SE CONTA A PARTIR DE UMA REDE DE CONVERSAÇÃO

*Daniel da Silva Silveira¹, Daniele Amaral Fonseca², Leonardo Eduardo da
Costa Portal³*

¹ Universidade Federal do Rio Grande – FURG/Instituto de Matemática, Estatística e Física – IMEF, dssilveira@furg.br

² Universidade Federal do Rio Grande – FURG/Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, danieleamaral4@gmail.com

³ Universidade Federal do Rio Grande – FURG/Curso de Licenciatura em Matemática, leonardop.094@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Ao longo de nossa caminhada como observadores implicados na formação de professores compreendemos e valorizamos os diferentes pontos de vista dos estudantes a respeito da docência e, mais especificamente, sobre se tornar um professor de Matemática. Sabemos que a formação de professores não se reduz somente as experiências vivenciadas na graduação, pois a constituição profissional de professor exige um processo recorrente e recursivo de reflexões e práxis, permeado por subjetividades e dimensões sócio-culturais que influenciam o modo de agir, viver e compreender a docência.

Partimos nossa discussão dos seguintes questionamentos: Que professores de matemática estamos formando nesses últimos tempos? Será que a formação inicial possibilita que os acadêmicos ao assumirem a docência na Educação Básica consigam dar conta das necessidades dos estudantes, levando em consideração as suas características culturais, econômicas, sociais e tecnológicas?

Apoiados nos estudos de Bicudo (2005), Fiorentini e Lorenzato (2006), sabemos que o saber docente é gerado por meio de processos reflexivos, plurais e complexos, pois somos constituídos das histórias de nossas experiências, sejam elas afetivas, contextuais e/ou culturais, formando uma rede imbricada aos saberes científicos que emergem dos conhecimentos construídos nas disciplinas, nos

currículos e nas práticas pedagógicas. Por outro lado, observamos que professores das mais variadas áreas se deparam com situações que requerem soluções criativas, atitudes inovadoras, utilização de tecnologias digitais em suas ações diárias, capacidade de planejar e de desenvolver estratégias para resolver conflitos, cooperar e conviver na diversidade cultural.

O operar recorrente de tecnologias digitais, em confluência com a globalização econômica, política e social, gera outras formas de comunicação, novas construções culturais e diversidade de práticas sociais. Entendemos o operar, a partir de Maturana e Varela (2001), como um mecanismo que gera uma conduta, um modo de viver, agir e entender. Neste trabalho estaremos nos referindo ao operar da tecnologia na Educação Superior como uma forma de ressignificá-la e de compreendê-la na formação de professores de Matemática. Acreditamos que o operar da tecnologia pode potencializar distintos processos de interação entre sujeitos, bem como transformar ou constituir diferentes culturas digitais, que podem ser coerentes com os modos de compreensão e significação dos sujeitos.

Segundo Tardif e Lessard (2005, p. 235), “ensinar é um trabalho interativo”, ou seja, a interação com os estudantes caracteriza-se como objeto essencial na atividade profissional docente. No entanto, entendemos que o desenvolvimento profissional docente precisa iniciar pela reflexão de sua própria formação e prática, em que as atividades devem favorecer “um ambiente de trocas de experiências, de transformações de saberes, de busca de inovações e soluções para problemas reais” (CASTRO FILHO; FREIRE; MAIA, 2016, p. 4), visto que essas demandas não estão focalizadas somente na aprendizagem de conteúdos, mas também na apropriação de artefatos tecnológicos e na ampliação de seu uso, em busca de acompanhar as mudanças da sociedade. Assim, utilizar tecnologias digitais para ensinar incita a criatividade e a interação do estudante, o que pode contribuir para a compreensão dos conceitos em diferentes áreas do conhecimento.

Nessa direção, este texto objetiva discutir as compreensões dos professores de Matemática em relação ao uso das tecnologias digitais no processo formativo na Educação Superior. Na próxima seção, vamos evidenciar o caminho metodológico adotado neste trabalho como mecanismo para gerar os registros da pesquisa e explicar o fenômeno investigado.

2 COMO FIZEMOS PARA PESQUISAR?

O nosso explicar está fundamentado na objetividade entre parênteses, na qual não existe uma objetividade independente do observador para validar o explicar, pois este está imerso na explicação. No caminho explicativo da

objetividade entre parênteses, não se cria uma dinâmica de negação na convivência, uma vez que existem tantos mundos possíveis quanto possibilidades de relações consensuais recorrentes (MATURANA, 2014).

Desta forma, centramos nosso problema de pesquisa, em como ocorre o processo, buscando compreender como se organiza uma experiência que constrói modos de viver, sentir e pensar. Assim, nosso problema está alicerçado na Biologia do Conhecer de Humberto Maturana e Francisco Varela: Como são operadas as tecnologias digitais pelos professores de Matemática no Ensino Superior?

Explicaremos o operar das tecnologias digitais pelos professores da Universidade, sob a perspectiva de que o conhecimento produzido é resultado do que emerge na convivência, como um entrelaçamento do emocionar e do linguajar em que vivemos. Para Maturana (2014, p. 91), “somos o que conversamos, e é assim que a cultura e a história se encarnam em nosso presente”, é assim que explicaremos o fenômeno sintetizado na questão de pesquisa.

Para explicar o fenômeno e o campo empírico no qual ele se insere, utilizamos instrumentos, técnicas e procedimentos para a construção e armazenamento dos registros os fóruns, o conversar e a observação. Para organizar e articular os registros e sua relação com o fenômeno, utilizamos o Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) proposta por Lefèvre e Lefèvre (2005), por ser uma forma de organizar os discursos pela análise de diferentes materiais verbais que constituem seu *corpus*, possibilitando assim o exercício de produzir e expressar sentidos no que se refere o operar da tecnologia digital para ensinar Matemática na Educação Superior.

Para tanto, os autores apontam quatro operações para construir o discurso: expressões-chave; ideias centrais; ancoragem; e o discurso do sujeito coletivo propriamente dito. Cada operação influencia na compreensão e na constituição do discurso coletivo e são as Expressões-Chave (E-Ch) que o compõem.

As E-Ch são fragmentos contínuos ou descontínuos dos discursos, selecionados pelo pesquisador e que manifestam a essência do conteúdo do depoimento. Em nossa pesquisa, as E-Ch emergiram das problematizações do circuito de quatro fóruns realizado com os integrantes do Grupo de Pesquisa Educação a Distância e Tecnologia (EaD-TEC)¹.

A segunda operação do DSC é denominada de Ideias Centrais (IC), as quais descrevem de maneira sintética os sentidos das E-Ch. Na análise das E-Ch, emergiram várias ideias centrais que retratavam a relação da cibercultura nos

1 Este grupo de caracteriza por realizar seus estudos e pesquisas acerca do imbricamento das tecnologias digitais e das metodologias em ambientes educativos sustentados por uma Ecologia Cognitiva Digital (relações e interações que se estabelecem na rede entre os sujeitos e o meio onde vivem, com suas recíprocas influências).

processos educativos.

A ancoragem (AC) é a terceira operação, que é a expressão de uma determinada teoria ou ideologia que o depoente manifesta. Para que haja AC é preciso encontrar no depoimento, marcas discursivas explícitas a respeito dela. No que se refere nossos registros, percebemos o surgimento de sete AC: dar-se conta nas práticas pedagógicas; cibercultura; enação; interação; cultura de ensino; formação docente; e aprender.

Sendo assim, foram gerados três discursos coletivos a respeito da rede de conversação composta por integrantes do grupo de pesquisa EaD-TEC, mas escolhemos para analisar na próxima seção somente o discurso “Formação permanente no contexto das tecnologias”, uma vez que ele aponta para uma perspectiva do uso da tecnologia digital com finalidade pedagógica com o propósito de ressignificar a formação de professores de Matemática que atuam nas Universidades.

3 O DAR-SE CONTA SOBRE O OPERAR DA TECNOLOGIA DIGITAL NA FORMAÇÃO

O discurso a “Formação permanente no contexto das tecnologias” evidencia a importância da formação continuada do professor de Matemática, em que possa atualizá-la no modo como se apropria das ferramentas digitais para desenvolver suas atividades didático-pedagógicas no âmbito da formação dos futuros professores que compõem o quadro de estudantes das licenciaturas na Universidade.

Ao pensarmos nos processos de formação de professores de Matemática, necessitamos considerar sua ontogenia, pois o professor que somos hoje se constituiu pela coordenação de coordenações de nossas ações, na recursão das práticas e vivências que constituem a nossa história (MATURANA; VARELA, 2001). As ações se concretizam através das representações que construímos com os seres humanos com quem já vivemos e com aqueles com os quais atualmente estamos, em uma congruência determinada pelo tempo e espaço.

Por isso, é complexo caracterizarmos uma formação de professores de Matemática ideal, pelo fato de termos uma diversidade de objetivos, interesses, sujeitos e contextos. Para Gatti (2013), existem muitas estratégias didáticas, recursos e práticas pedagógicas que são postas sob a formação de professores – horas de trabalho coletivo, reuniões pedagógicas, congressos, relações profissionais presenciais e virtuais, cursos de aperfeiçoamento – sendo compreendidas como ações que podem auxiliar o profissional da docência em espaços de convivência a *“contemplar o uso da tecnologia, mostrando a importância nas atividades de cada*

profissão” (extrato do DSC).

Para Maturana e Varela (2001), os espaços de convivência se estabelecem no fluxo de interações entre as pessoas e o ambiente, o que permite a transformação desses sujeitos. Eles ocorrem no cotidiano, de forma recursiva, onde as pessoas estão entrelaçadas pelo emocionar e pelo linguajar em conversação. Logo, desejamos que os processos de ensinar e de aprender configurem-se como espaços de convivência, no qual professores e estudantes se transformem.

É na convivência que ocorre a construção da cultura, que passa a ser própria e particular do grupo que a constrói, influenciada pela cultura existente e transformada pelas ressignificações no contexto de nossas experiências. Nesse sentido, somos influenciados pela cultura em que vivemos ao longo do nosso desenvolvimento, embora ela não assuma caráter determinístico, pois somos autônomos e *autopoieticos*, o que nos possibilita modificá-la (MATURANA; VARELA, 2001).

A formação do professor, especificamente de Matemática, e sua ação docente são importantes geradores de comportamento e de atitudes nos estudantes, principalmente quando sua atuação, através das práticas pedagógicas, potencializa processos de criticidade, autonomia e a construção do conhecimento. Esses processos que podem ser recorrentes e recursivos e, para Maturana e Varela (2001), ocorrem a partir de transformações e de interações próprias, se constituem em um sistema concreto através de uma rede, o que implica que o conhecimento matemático construído transcende os processos mecânicos de aprendizagem ao considerar os elementos já conhecidos, e também a sensibilidade, a intuição e a emoção.

Segundo Maturana (2014), a tecnologia digital pode ajudar a melhorar as nossas ações, porém é indispensável que nosso emocionar também mude. É apontado no discurso coletivo a necessidade de ampliação dos investimentos na formação de professores de Matemática, “*mas a liberação de professores para formação continua utilizando a mesma técnica e com as mesmas restrições*” (extrato do DSC). Tal excerto nos remete a pensar que é necessário escutarmos as angústias, as dificuldades e as emoções desses professores a respeito do que desejam para ressignificar sua formação, seja com o uso da tecnologia digital ou não. Somente se houver um espaço em que o professor possa ser ouvido e legitimado e que possa ouvir e legitimar o outro é que as coordenações de pontos de vista, de ideias e de experiências podem ser provocadas e levar à transformação na forma de ser e pensar dos professores. Nenhum recurso tecnológico contribuirá para sua prática, em virtude de não haver acoplamento estrutural, ou seja, não se estabelece interação entre os professores e o ambiente.

Para Maturana e Varela (2001), o processo educacional gera o modo de

viver de uma comunidade, pois o modo com que vivemos implica no modo com que educamos. Essa recursividade possibilita percebermos a educação como um sistema que “tem efeitos de longa duração que não mudam facilmente” (MATURA; VARELA, 2001, p. 29). No decorrer do discurso surge o questionamento: “*A falta de conhecimento da tecnologia para o uso pedagógico é sim um problema, mas como vencer o conhecimento sobre o recurso para posteriormente pensar como integrá-lo às práticas?*” (extrato do DSC). As interações que possibilitam ao outro se constituir podem permitir a manifestação de perguntas. Estes questionamentos, quando acolhidos e legitimados, geram ambientes de aprendizagem que, consequentemente, mobilizam as socializações das práticas.

No entanto, percebemos que as mudanças na prática do professor de Matemática, a respeito do uso da tecnologia, ainda não são recorrentes, pois segundo o discurso “*As mudanças ainda são pontuais, visto que o professor na Universidade ainda resiste à tecnologia digital por medo, insegurança ou por não ter sido contemplado na sua formação*” (extrato do DSC). Nesse sentido, Pimenta et al. (2013) apontam que a formação deve ser pensada como uma construção coletiva para que assim possam encontrar soluções para enfrentar os desafios das ações educativas, construindo novos saberes e transformando as atuais práticas pedagógicas.

Desse modo, mais do que a necessidade de se estabelecer fronteiras entre a forma de utilizarmos as tecnologias digitais, bem como sobre os processos e ações que potencializam a apropriação tecnológica dos professores de Matemática e dos estudantes, é preciso que consideremos engendrar uma prática que inclua os saberes pedagógicos, conceituais, tecnológicos ou contextuais. Assim, a relevância da prática pedagógica estará centrada na mobilização de saberes que ela possibilita ao realizá-la.

4 CONCLUSÕES

A partir de nosso objetivo que consistiu em discutir as compreensões dos professores de Matemática em relação ao uso das tecnologias digitais no processo formativo na Educação Superior podemos entender que aprendemos quando incorporamos em nossas ações e emoções as informações, as vivências e as experiências em um coordenar recorrente e recursivo. Essa recorrência e recursividade por meio de uma rede de conversação possibilita uma proposta de formação de professores desenvolvida no próprio espaço universitário, uma vez que nossas reflexões, interações e atitudes também constituem uma rede de conversação entrelaçada ao nosso viver, que geram também a cultura.

Assim, diante do conversar poderemos repensar as propostas de ensino

na Universidade, ampliando as práticas pontuais e contemplando nos processos formativos dos licenciandos, momentos de atualização e de reconstrução de concepções sobre o uso da tecnologia digital no sentido de considerar os saberes pedagógicos, conceituais, tecnológicos e contextuais. Para isso, acreditamos que uma possibilidade de transformação é utilizar a tecnologia digital com finalidade pedagógica atrelada ao planejamento de disciplinas, atividades transversais e projetos de ensino colaborativos, que oportunizem vivências e experiências pessoais e coletivas que possam ser compartilhadas.

Desse modo, a ideia é que a formação de professores de Matemática seja um espaço de conversar para além do aprender, que permita conhecer e aceitar o outro como legítimo na sua existência, respeitando e valorizando as diferenças, estimulando a bagagem cultural.

5 REFERÊNCIAS

BICUDO, M. A. V. O professor de matemática nas escolas de 1.º e 2.º graus. *In: BICUDO, M. A. V. (org.). Educação Matemática*. São Paulo: Centauro, 2005.

CASTRO FILHO, J. A.; FREIRE, R. S.; MAIA, D. L. Formação docente na era da cibercultura. *Revista Tecnologias na Educação*, v. 16, ano 8, p. 1-21, 2016.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. *Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos*. Campinas: Autores Associados, 2006.

GATTI, B. A. Análise das políticas para formação continuada no Brasil, na última década. *Revista Brasileira de Educação*, Campinas, v. 37, n. 13, p. 57-69, 2013.

LEFÈVRE, F.; LEFÈVRE, A. M. C. *O Discurso do Sujeito Coletivo: um enfoque em pesquisa qualitativa (desdobramentos)*. Caxias do Sul: EducS, 2005.

MATURANA, H. *Cognição, ciência e vida cotidiana*. Belo Horizonte: UFMG, 2014.

MATURANA, H.; VARELA, F. *A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana*. São Paulo: Palas Athena, 2001.

PIMENTA, S. G. et al. A construção da didática no GT Didática: análise de seus referenciais. *Revista Brasileira de Educação*, v. 18, n. 52, p. 143-162, 2013.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente**: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. Petrópolis: Vozes, 2005.

ESTÁGIO DOCENTE NO ENSINO SUPERIOR: O QUE TEMOS PARA CONTAR SOBRE ESSA EXPERIÊNCIA?

Rafaela Engers Günzel¹, Aline Machado Dorneles²

¹ Universidade Federal do Rio Grande/PPGEC, lidorneles26@gmail.com

² Universidade Federal do Rio Grande/PPGEC, rafaela.gunzel@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Formação de professores é um assunto que perpassa o limiar das discussões em todos os níveis educacionais. Falamos da importância da iniciação à docência na formação inicial e da formação continuada aos professores da educação básica. Entretanto, temos visto que os professores da educação superior vivem uma situação diferente, pois no Brasil, a formação continuada para esses profissionais não é de caráter obrigatório. Pimenta e Anastasiou (2017, p. 23) mencionam que “[...] a formação docente para o ensino superior no Brasil não está regulamentada sob forma de um curso específico como nos outros níveis”.

As questões de formação docente dos professores do ensino superior vão além de discutir cursos de formação continuada. Na Pós-Graduação - atualmente requisito necessário para ingresso como docente em instituições públicas - não temos obrigatoriedade de formação para docência. Em outros termos, a iniciação a docência/estágio docente não é obrigatório, bem como disciplinas voltadas ao tema, ainda que, a Lei de Diretrizes e Bases (1996) em seu artigo 66 preveja os cursos de mestrado e doutorado como preparação para o exercício do magistério superior.

Devido às exigências de formação dos docentes para abrir e manter cursos de Graduação e Pós-Graduação, somados ao aumento no número de mestres e doutores com relação às décadas passadas (GIL, 2017), muitos concursos para a docência em Universidades Federais já trazem como pré-requisito para o cargo o título de doutor. Dito isso, concordamos com Pimenta e Anastasiou (2017) quando mencionam pensar na Pós-Graduação *stricto sensu* como espaço propício para a formação docente ao ensino superior, sendo que para isso é preciso refletir sobre o papel do estágio docente nesta formação.

O estágio de docência na Pós-Graduação pode vir a ser o único espaço em

que um futuro professor do ensino superior venha exercer esse papel com devido auxílio e orientação em uma instituição similar aquela em que poderá vir a atuar. Os programas de Pós-Graduação são regidos pelas normas da Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (CAPES) que, em geral, tem suas ações mais direcionadas à formação científica do que a formação pedagógica. Cada curso de Pós-Graduação possui regimento próprio, podendo o estágio docente ser facultativo ou, - o que mais ocorre - obrigatório somente aos bolsistas. Essa situação é a que ocorre no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde (PPGEC) da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), do qual objetivamos contar sobre uma experiência de estágio docente no ensino superior e de que forma ela auxilia na constituição docente de uma pós-graduanda.

Ao falar sobre experiência apontamos nossa compreensão sobre ela, segundo Larrosa: “a experiência é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca. Não o que se passa, [...]” (2007, p. 18). Com o sentido de sensibilidade trazido por Larrosa, apresentamos no tópico a seguir o contexto em que a experiência aconteceu, como foi registrada e os teóricos que apoiam a escrita dessa experiência.

2 METODOLOGIA/DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

A experiência de estágio docente no ensino superior aconteceu no primeiro semestre de 2019, com uma turma de calouros do curso de Química Licenciatura da FURG, na disciplina de Educação Química I. Essa disciplina com sua ementa voltada para trabalhar aspectos científicos e tecnológicos para o ensino de Química é a primeira de oito componentes de prática de ensino ofertados aos alunos do curso. A disciplina é ofertada pela orientadora da pós-graduanda, que por ser bolsista CAPES, tem dentre suas obrigаторiedades realizar 2 créditos de estágio docente. Dessa forma, professora titular e professora estagiária planejaram as atividades da disciplina coletivamente e optaram por abordar a temática da Química na Sociedade.

Além desse aspecto do planejamento coletivo, outros serão destacados adiante, e para tal, compreendemos com Clandinin e Connelly (2015, p. 53) a “[...] pesquisa narrativa como forma de entender a experiência”. Com esse entendimento, utilizamos esses autores para apoiar nossa análise, apresentada no tópico a seguir, e contar sobre essa experiência de estágio, trazendo histórias/ episódios narrados pela estagiária em seu diário – um dos instrumentos apontados pelos autores para coleta de dados em pesquisa narrativa.

3 RESULTADOS E ANÁLISE

Mencionamos o planejamento coletivo realizado pela professora e estagiária, que juntas decidiam as atividades para a disciplina, e nesta perspectiva, citamos os dizeres de Pimenta e Lima (2010, p. 56) de que “[...] o estágio prepara para um trabalho docente coletivo, uma vez que o ensino não é um assunto individual do professor [...]”. O estágio se torna um momento de aprendizagem para ambos: para a professora que dá abertura em sua sala de aula e compartilha suas experiências na atividade docente; e para a estagiária que adentra essa sala de aula e aprende com a vivência neste espaço e com o compartilhar experiente da professora. O trabalho de mediação da professora e também das teorias, possuem um papel muito importante nesse processo de constituição docente (PIMENTA e LIMA, 2010). Com a perspectiva da pesquisa narrativa de Clandinin e Connelly (2015), compartilhamos nesta análise duas narrativas retiradas do diário¹ da estagiária.

Aula democrática

“A aula foi de encaminhamentos e conversas a respeito de uma etapa avaliativa muito importante na disciplina. É momento dos alunos que estão em seu primeiro semestre de graduação realizar sua primeira escrita acadêmica, visando comunicar e até mesmo publicar. Para que eles tenham material de análise para suas escritas sobre a temática “Química e Sociedade”, propomos a realização de uma entrevista com professores das áreas específicas da Química. Assim, a elaboração das perguntas para a entrevista deu-se de forma emergente, movimentamos a roda de conversa para que os alunos apontassem aspectos que desejavam questionar aos professores. Surgiram 4 questões, e entramos no consenso de que eles, enquanto grupos, poderiam definir a ordem e a prioridade das questões, e/ou deixar alguma de fora/ajustar. Os alunos escolheram seus colegas de grupo e depois sorteamos a área que cada um iria entrevistar. Orientamos os alunos a nos procurarem, pois todo o processo de escrita, que é novo para eles, vem com dúvidas e angústias, as quais os alunos já estavam manifestando com seus questionamentos em aula. Esse processo de orientação nas entrevistas e escritas ficará ao meu encargo como estagiária. Será um desafio essa orientação, pois é algo que ainda não fiz seriamente, só em alguns auxílios pontuais para colegas e amigos discutindo sobre as questões de nossas pesquisas. Dialogando sobre Paulo Freire na reunião do grupo de pesquisa, eu e a professora demo-nos conta do quão democrática foi nossa aula. Ela foi espaço de diálogo e participação, em que os educandos se colocaram na aula e apontaram suas angústias”.

Esse episódio narrado pela estagiária demonstra que esses momentos de diálogo reforçam a importância da exposição da voz dos alunos, de suas opiniões e suas crenças, desfazendo o processo de ensino vertical. Paulo Freire, muito bem expõe que “o educador democrático não pode negar-se o dever de, na sua prática docente, reforçar a capacidade crítica do educando, sua curiosidade, sua

1 Optamos pela utilização de fonte itálica e aspas para destacar as narrativas do diário do restante do texto. Também trazemos a narrativa no corpo do texto para facilitar a leitura.

insubmissão” (2018², p. 28). A escolha dos grupos pelos próprios alunos, também é uma ação democrática, onde eles próprios podem decidir com quem querem trabalhar e na medida dos acontecimentos, fazem autonomamente a inclusão dos colegas que possuem dificuldade de interação.

Outro destaque a ser feito nesta narrativa, também o fazemos trazendo a perspectiva de Paulo Freire (2018, p. 25), nos dizeres de que “não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender. Quem ensina, ensina alguma coisa a alguém”. A transitividade do verbo ‘ensinar’ deixa claro que o ato de ensinar não é estático, e na narrativa apresentada, os alunos são desafiados a aprender a fazer uma escrita nos moldes e normas acadêmicas, e a estagiária que os ensina a fazer essa escrita, aprende a fazer o trabalho de orientação.

Para fechar a discussão desta narrativa, retornamos para a primeira frase, onde se menciona que a atividade narrada faz parte da etapa avaliativa da disciplina. A avaliação é um tema bastante conflitante quando percorrido, cada professor tem autonomia para estabelecer suas estratégias avaliativas. “A premissa da avaliação depende contexto, e esse dos diversos contextos adjacentes, os quais influenciam nas estratégias avaliativas para que ocorra a aprendizagem, em que os alunos são levados a refletir e pensar sobre o que estão aprendendo [...]” (UHMANN, 2017, p. 254), não somente realizando a atividade para cumprir a avaliação, pois esta por si só não leva à aprendizagem. A importância da supervisão no estágio ganha forças novamente, pois o estagiário pode aprender muito sobre avaliação com a experiência do professor.

Vimos até aqui, a importância da realização coletiva dos planejamentos das aulas e da dinâmica entre professora e estagiária realizarem em dupla as atividades em sala de aula. Mas o papel de supervisão da professora titular vai além, o ato de abrir a sala de aula para a estagiária, leva ao próximo desafio narrado.

Professora por um dia

“Fui desafiada a fazer a aula acontecer sem a professora titular. Todos os imprevistos possíveis foram acontecendo: atrasamos, pois a sala estava sem a lona para projeção, trocamos para uma sala maior e os alunos ficaram mais dispersos... Minha tensão foi aumentando. Quando comecei a introduzir o assunto da aula, senti os alunos muito distantes, a sala maior aumentava a distância física e os celulares aumentavam a distância dos pensamentos. Em certo ponto, pensei “pronto, não vai dar certo... que vou fazer?”, comecei a caminhar na sala e mudei a proposta. Pedi que eles fizessem primeiro os grupos com quem gostariam de fazer a atividade

2 67ª reedição do livro Pedagogia da Autonomia.

que eu iria propor ao final. Foi uma ideia para mexer eles de lugar e fazer com que colocassem os celulares de lado ao menos para trocar de lugar, falar com o colega... acho que funcionou. Voltei aos slides que havia preparado e comecei a questiona-los, para me contarem suas experiências com o livro didático, e assim, aos poucos um a um foi entrando no assunto e participando da aula. Coloquei a proposta de análise dos livros didáticos, distribuí os livros por grupo e fui em cada um auxiliando no processo, reforçando algum aspecto que precisava ser tratado no mapa conceitual que precisavam sistematizar. Percebi que foi um movimento diferente para eles, esse olhar mais analítico do livro, pois eles não paravam para pensar na estrutura do livro na educação básica. Na aula seguinte, quando apresentaram suas sistematizações achei que consegui atingir o objetivo da minha aula, pois eles apresentaram muito bem suas análises e contemplaram os pontos que marquei como necessários. Se mostraram com domínio da análise (a maioria) e bem envolvidos em conversar sobre as temáticas que iam aparecendo, expondo questões locais dos seus bairros. Acredito, no fim das contas, que me virei bem sendo a professora por um dia, e não a estagiária somente. Essa experiência me reaviva na vontade pela profissão docente”.

Nitidamente o nervosismo entra em ação quando adentramos sozinhos pela primeira vez, na condição de professores, as salas de aula. A estagiária precisou de percepção e sensibilidade para mudar a estratégia de condução da aula que havia planejado. Essa mutabilidade, nem sempre é fácil para todos os estagiários. Envolver os alunos na aula, disputar a atenção deles com o celular não é tarefa fácil, ainda mais quando nossos alunos são adultos. Em situações como essa, é preciso ter em mente possibilidades de estratégias para mudar o rumo da aula e quem sabe desestabilizar a distração de nossos alunos. O quanto nós professores somos capazes de envolvê-los nas discussões é um desafio contínuo (CHASSOT, 2011).

Essa segunda narrativa serve também para pensarmos em nossa postura enquanto alunos, pois quantas vezes nós mesmo estamos distraídos em sala de aula, seja com o celular, com o colega ou outras coisas? A indicação de haver uma atividade em grupo ao final da discussão e o questionamento sobre aspectos do assunto da aula, ajudou a estagiária a envolver os alunos. Essa situação vivida pela estagiária foi oportunidade de aprendizagem sobre como lidar com situações adversas que podem acontecer na sala de aula. Como diria Paulo Freire, “[...] aprender é uma aventura criadora, algo, por isso mesmo, muito mais rico do que meramente repetir a lição dada. Aprender para nós é construir, reconstruir, constatar para mudar, o que não se faz sem abertura ao risco e à aventura do espírito” (2018, p. 68).

Finalizando a análise, acreditamos que “como componente curricular, o estágio pode não ser uma completa preparação para o magistério, mas é possível, nesse espaço, professores, alunos e comunidade escolar e universidade trabalharem questões básicas de alicerce [...]” (PIMENTA; LIMA, 2010, p. 100). A oportunidade de experiências docentes por meio de um estágio supervisionado

coloca o futuro professor um passo a frente para a construção de uma educação pública e de qualidade, que defendemos.

4 CONCLUSÕES

Há dois apontamentos já inicialmente compreendidos: i) o estágio docente no ensino superior precisa ser revisto quanto a sua não obrigatoriedade, tendo em vista a importância das experiências oportunizadas em momentos como o estágio para a constituição do professor; ii) é necessário buscar propostas de formação continuada aos professores efetivos das Instituições de Ensino Superior.

Destacamos a importância da colaboração do professor titular/orientador do aluno/estagiário, ao que tange o planejamento e ministração das atividades nas aulas, isso confere ao estágio a supervisão necessária para que o aluno construa bases para sua identidade docente. Deixar ao encargo somente do pós-graduando estagiário a função de ministrar as aulas e planejá-las, dá margem para que ele apenas reproduza modelos de professores dos quais ele teve contato. Preocupamos principalmente pós-graduandos que são bacharéis de formação base, os quais ingressam sem nenhuma base teórica e prática da docência, situação diferente do que acontece com pós-graduandos provenientes de cursos de licenciatura.

Com as duas narrativas trazidas no texto, podemos apontar que o estágio possibilitou diversas experiências e consequentemente aprendizagens para a estagiária. Em destaque, o ensino democrático, o planejamento e suas adaptações para atender as necessidades dos alunos, a avaliação, o trabalho de orientação, a dinâmica de ministrar a aula com duas professoras em sala, e tantas outras.

5 REFERÊNCIAS

CHASSOT, A. **Alfabetização científica**: questões e desafios para a educação. Ijuí: Unijuí: 2011.

CLANDININ, D. JEAN; CONNELLY, F. Michael. **Pesquisa Narrativa**: experiências e história na pesquisa qualitativa. 2. ed. Uberlândia: EDUFU, 2015.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 57. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2018.

GIL, Antônio Carlos. **Didática do Ensino Superior**. São Paulo: Atlas, 2017.

LARROSA, J. **Tremores**: escritos sobre experiência. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

LDB. Lei de Diretrizes e Bases. Lei nº 9.394. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em 20 jan. 2020.

PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. das G. C. **Docência no ensino superior**. São Paulo: Cortez, 2017.

UHMANN, R. I. M. **O Professor em Formação no Processo de Ensinar e Aprender ao Avaliar**. Curitiba: Appris, 2017.



COMPREENSÕES DOS LICENCIANDOS EM FORMAÇÃO INICIAL ACERCA DA PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Rafael Marques dos Santos¹, Sandra Maria Wirzbicki², Danusa de Lara Bonotto³

¹ Universidade Federal da Fronteira Sul – *Campus* Cerro Largo/Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências - *Campus* CerroLargo/rafael.mdossantos@hotmail.com

² Universidade Federal da Fronteira Sul/Professora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências - *Campus* CerroLargo/sandra.wirzbicki@uffs.edu.br

³ Universidade Federal da Fronteira Sul/Professora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade Federal da Fronteira Sul –*Campus* Cerro Largo/danusalb@uffs.edu.br

1 INTRODUÇÃO



A "Pesquisa em Educação Matemática" nos últimos anos vêm sendo o centro dos debates nas mesas compostas por educadores matemáticos. Nestas, estão presentes atualmente discussões que permeiam as tendências temáticas da Educação Matemática como Etnomatemática, Modelagem Matemática, Resolução de Problemas, História da Matemática, Leitura e Escrita na Matemática, Educação Matemática Crítica, Uso de Tecnologias Digitais e Softwares, Redes Sociais, Jogos Interativos, entre outros recursos, para o ensino de Matemática e que propiciam práticas pedagógicas com maior significado para os estudantes. Assim, é importante o professor ter conhecimento dessas tendências de modo a integrá-las à sua prática.

É na formação inicial de professores de Matemática que se inicia o processo de reflexão sobre as práticas a serem desenvolvidas futuramente no âmbito escolar. A inserção dos licenciandos nas escolas permite o contato direto com os estudantes e, com colegas da disciplina e de outras áreas do conhecimento. Esse movimento é importante, pois possibilita a troca de experiências entre os que já atuam na área

específica e também proporciona reflexões acerca da futura profissão.

De acordo com Pimenta e Lima (2004, p. 34) "o estágio tem de ser teórico-prático, ou seja, que a teoria é indissociável da prática". Ainda as autoras afirmam que

a profissão professor é uma prática social. Como tantas outras, é uma forma de se intervir na realidade social, no caso, por meio da educação que ocorre não só, mas essencialmente, nas instituições de ensino. Isso porque a atividade docente é ao mesmo tempo prática e ação.

Considerando o exposto, esta escrita decorre da prática de estágio desenvolvida no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFar - *Campus* Santa Rosa) em uma turma do curso de Licenciatura em Matemática do 2º semestre, na disciplina de Prática enquanto Componente Curricular (PeCC). Essa disciplina permitiu aos licenciandos o conhecimento dos pressupostos teóricos referentes à "Pesquisa em Educação Matemática", a exemplo: Fiorentini e Lorenzato (2009), Bicudo (1993; 2011), Borba e Araújo (2012), Martins (2013), os quais constam no Plano de Ensino da disciplina.

Conforme Fiorentini e Lorenzato (2009, p. 5) a "Pesquisa em Educação Matemática" pode ser definida como uma área de conhecimento das ciências sociais ou humanas, que estuda o ensino e aprendizagem em Matemática e que pode ser caracterizada como "uma práxis que envolve o domínio do conteúdo específico (a matemática) e o domínio de ideias e processos pedagógicos relativos a transmissão/assimilação e ou a apropriação/construção do saber matemático".

Nesse contexto, buscamos compreender o entendimento dos licenciandos do 2º semestre de um Curso de Matemática, acerca da "Pesquisa em Educação Matemática" e tecemos reflexões a partir do entrelaçamento dos dados empíricos e do referencial teórico estudado.

2 METODOLOGIA/DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Neste estudo realizamos uma pesquisa de abordagem qualitativa, pois se trata de reflexões sobre as compreensões dos licenciandos acerca da "Pesquisa em Educação Matemática" durante a prática pedagógica de estágio. Conforme Minayo (2003, p.21-22) "ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis".

O levantamento dos dados se deu a partir das escritas oriundas das compreensões dos licenciandos acerca da temática, as quais foram transcritas pelo professor estagiário. A escrita foi orientada sendo solicitado para responderem

duas questões, respectivamente, o que é "Pesquisa em Educação Matemática"? Como o tema de pesquisa da PeCC se relaciona com a Educação Matemática? Sendo estas posteriormente analisadas por meio da análise temática de conteúdo proposta por Lüdke e André (2001). Tal análise realizou-se *a priori* e *a posteriori* ao desenvolvimento das aulas.

Para o desenvolvimento das aulas os licenciandos foram organizados em grupos de trabalho de acordo com as respectivas temáticas dos projetos desenvolvidos durante a PeCC, sendo intitulados 1) "Aprendizagem Matemática com auxílio das Redes Sociais", 2) "O uso do Livro didático de Matemática", 3) "Os Jogos de Tabuleiro no desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático com alunos do 7º ano do Ensino Fundamental", 4) "Análise das Metodologias de Ensino em Matemática no Contexto de Alunos Surdos", 5) "As aulas práticas no Ensino da Matemática no 8º ano", 6) "Análise das Metodologias de Ensino de Matemática no 9º ano do Ensino Fundamental", 7) "Envolvimento Familiar na Escolarização Matemática do 6º ano do Ensino Fundamental em uma Escola Pública e Particular do Município de Santa Rosa" e 8) "Reflexões sobre o Reforço Escolar e a Educação Matemática". Para a realização da análise os grupos são nominados de G1, G2,..., G8.

Na primeira aula desenvolvida, inicialmente foi explanado aos alunos o que é "Pesquisa em Educação Matemática". Para adentrar nesse assunto questionamos o que eles entendiam por pesquisa nessa perspectiva. Todavia antes de propor a escrita do entendimento inicial dos licenciandos, foi conceituado que pesquisar significa "perseguir uma interrogação (problema, pergunta) de modo rigoroso, sistemático, sempre, sempre andando em torno dela, buscando todas as dimensões... qualquer que seja a concepção de pesquisa assumida pelo pesquisador" (BICUDO, 1993, p. 18-9).

Após realizarmos essas explanações, elencamos a importância de aliar as tendências da Educação Matemática à pesquisa em Educação Matemática para ensinar a disciplina de modo a contribuir para despertar no aluno o gosto pela mesma, bem como para facilitar a compreensão/aprendizagem da Matemática e favorecer o ensino com maior significado.

3 RESULTADOS E ANÁLISE

A realização deste trabalho, deu-se por meio da organização de 8 grupos, os quais estudaram as temáticas apresentadas anteriormente e realizamos a análise com o intuito de identificar a compreensão dos licenciandos acerca de "Pesquisa em Educação Matemática", bem como, a relação com o tema do projeto de pesquisa desenvolvido durante a PeCC. O Quadro 1 apresenta as compreensões

a *priori* e a *posteriori* ao desenvolvimento das aulas.

Quadro 1 - Compreensões acerca de Pesquisa em Educação Matemática

Grupo	CI - CF	Compreensão Inicial (CI) e Compreensão Final (CF) ¹
G1	CI	Pesquisar sobre metodologias, diferentes formas de ensino da matemática.
	CF	[...]didáticas e metodologias que contribuam para os avanços educacionais nessa disciplina. Assuntos que auxiliam na Educação da Matemática tanto em sala de aula quanto fora dela. [...]desenvolver a didática e metodologia nessa disciplina
G2	CI	Pesquisa é a busca por métodos ou conteúdos [...]
	CF	Tem como objetivo o desenvolvimento de didáticas e metodologias [...]
G3	CI	[...]conceitos teóricos e práticos referentes a fundamentos da Matemática, para que os alunos consigam perceber sua utilidade em seu cotidiano.
	CF	Maneiras diferentes de ver assuntos cotidianos, e assim de alguma forma entrelaçá-los em aplicações. [...] diferentes formas de ensinar Matemática [...] busca por novas metodologias de ensino de Matemática
G4	CI	Buscar respostas e/ou formas diferentes para resolver determinadas questões matemáticas [...]
	CF	É pesquisar assuntos específicos, métodos de mediar este assuntos para os alunos [...]significa investigar e refletir à respeito dos diversos desdobramentos aos problemas matemáticos, suas aplicações
G5	CI	[...] pesquisas com alunos e professores sobre assuntos interligados com a matemática. Quais os métodos e estratégias utilizadas?
	CF	dimensão teórica, quanto prática[...] como fazer matemática [...]
G6	CI	Acreditamos que seja uma pesquisa em que busque entender aspectos da educação matemática.
	CF	A pesquisa em Educação Matemática está vinculada com a maneira de como se dão as aulas/conteúdos na Matemática.
G7	CI	[...] objetivo o desenvolvimento de didáticas e metodologias que contribuam para os avanços educacionais nessa disciplina.
	CF	Compreender desafios do ensino e da aprendizagem dos principais campos de conteúdos da Matemática: álgebra, números e geometria.
G8	CI	É a pesquisa no âmbito das dinâmicas, métodos e didáticas que permeiam o ensino da Matemática.
	CF	São as práticas metodológicas. [...] é útil para nossa vida, se torna ainda mais interessante quando você gosta... a pesquisa sempre vai servir em alguma ocasião da vida escolar ou no dia-a-dia.

Fonte: Os autores (2019).

A análise do material empírico permitiu a emergência de três categorias: C1: Metodologias de Ensino, C2: Teoria aliada à prática, C3: Aplicabilidade

1 Por conta do limite de páginas do trabalho foram destacados os aspectos centrais que caracterizam as concepções registradas nos excertos.

no cotidiano do aluno. As compreensões iniciais dos licenciandos textualizam a "Pesquisa em Educação Matemática" como alternativa metodológica diferenciada; a relação entre teoria e prática buscando despertar o interesse dos alunos demonstrando a aplicabilidade dos conceitos estudados em sala no dia a dia deles e no contexto vivenciado por eles.

Podemos evidenciar que os grupos G1, G2, G5, G7 e G8 enquadram-se na C1, pois é possível verificar as palavras *métodos ou metodologias* como potenciais para o ensino da Matemática, bem como *alternativas de ensino* elencando-se as tendências emergentes que estão atualmente presentes no contexto escolar. Já nos grupos G1, G3 e G5 as escritas também apresentam elementos da C2, que permitem aliar a teoria e a prática do aluno, favorecendo a significação dos conceitos estudados em sala de aula na prática do dia a dia. Nesse mesmo sentido, enquadram-se na C3 os grupos G1, G3 e G6, os quais destacam a importância dos alunos visualizarem a aplicação dos conceitos estudados no seu cotidiano.

Após transcorridas as aulas e a partir das leituras realizadas durante o componente, apresentamos as novas compreensões dos licenciandos, a fim de evidenciarmos como eles relacionaram o entendimento de "Pesquisa em Educação Matemática" com o tema de pesquisa desenvolvido pelos grupos na PeCC.

No G1, os licenciandos textualizam a importância do desenvolvimento de metodologias que potencializam o ensino da Matemática (C1), bem como a abordagem de assuntos que auxiliam no ensino da Matemática tanto em sala de aula quanto fora dela (C2). Já os depoimentos do G2 se enquadram na C1, pois propõe o desenvolvimento de didáticas e metodologias que propiciem avanços educacionais na disciplina de Matemática.

O G3 apresenta uma perspectiva diferenciada dos anteriores, uma vez que, é imprescindível a busca de maneiras diferenciadas para a abordagem dos conceitos matemáticos e de alguma forma o entrelaçamento com aplicações do cotidiano (C3), sendo alternativas metodológicas diferenciadas para ensinar Matemática. Nesse viés, torna-se necessário a busca por metodologias inovadoras de ensino e a pesquisa por formas para aperfeiçoar os métodos já existentes (C1).

O G4 destaca a Pesquisa em Educação Matemática como forma de abordagem dos assuntos específicos e métodos de mediá-los com os alunos. Para eles significa investigar e refletir sobre problemas matemáticos e os seus desdobramentos para aplicações no dia a dia (C3). Ponte, Brocardo e Oliveira (2009, p. 16) reiteram que uma investigação matemática desenvolve-se usualmente em torno de um ou mais problemas. Pode mesmo dizer-se que o primeiro passo é identificar claramente o problema a resolver. Logo, busca-se resolver esse problema que pode estar diretamente ligado à realidade do aluno, assim existe uma estreita relação entre problemas e investigações.

Depoimentos do G5 vem ao encontro da categorização do grupo anterior, pois visa à compreensão, a interpretação e a descrição de fenômenos referentes ao ensino e à aprendizagem da matemática, nos diversos níveis de escolaridade, tanto na sua dimensão teórica, quanto prática. Pode-se afirmar que há na escrita desse grupo, “[...] preocupações com o compreender a Matemática, com o fazer Matemática, com as interpretações elaboradas sobre os significados sociais, culturais e históricos da Matemática [...]” (BICUDO, 1993, p. 20-21).

No G6, os destaques se voltam ao entendimento de aspectos da "Pesquisa em Educação Matemática", no que se refere ao desenvolvimento dos conteúdos/objetos de ensino. Já G7 denota a compreensão dos desafios referentes ao processo de ensino e aprendizagem de Matemática, além da abordagem de questões pedagógicas e epistemológicas dos conceitos matemáticos. Por fim, o G8 entende que o termo "Pesquisa em Educação Matemática", diz respeito às práticas metodológicas empregadas no âmbito do ensino dos conteúdos dessa disciplina (C1). Ainda apontam que a Educação Matemática sempre vai ser útil em alguma ocasião da vida escolar ou no dia a dia (C3).

Podemos perceber que os licenciandos articularam as tendências da Educação Matemática atrelada à noção da "Pesquisa em Educação Matemática", ambas discutidas na PeCC como uma alternativa para fazer Educação Matemática, ou seja, incorporaram ao seu entendimento o domínio de processos pedagógicos para a (re)construção do saber Matemático, conforme defendem Fiorentini e Lorenzato (2009).

4 CONCLUSÕES

Esta escrita objetivou a compreensão do entendimento dos licenciandos de Matemática acerca da "Pesquisa em Educação Matemática", por meio dos registros escritos desses acadêmicos *a priori* e *a posteriori* ao desenvolvimento das aulas.

Os resultados indicaram transformações referentes ao entendimento de "Pesquisa em Educação Matemática", que se manifestaram nas categorias emergentes obtidas da análise: *Metodologia de Ensino; Teoria aliada à prática e Aplicabilidade da Matemática no cotidiano do aluno* as quais denotam que o desenvolvimento das aulas e as discussões realizadas permitiram aos licenciandos a (re)significação do seu olhar para a pesquisa no âmbito da Educação Matemática.

Além disso, a realização deste trabalho possibilitou reflexões para a (auto) formação docente através da prática desenvolvida no âmbito da educação superior, visto que a reflexão da própria prática permitiu alavancar o desenvolvimento do estagiário enquanto profissional e para sua constituição reflexiva como futuro

formador de professores.

5 REFERÊNCIAS

BICUDO, M. A.V.; 1993. **Pesquisa em educação matemática**. In: BIDUDO, M. A. V. & GARNICA, A. V. M. **Filosofia da educação matemática**. 4. ed. São Paulo: Autêntica, 2011.

BORBA, M. de C.; ARAÚJO, J. de L. (Orgs.). **Pesquisa qualitativa em educação matemática**. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S.. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 3. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2009.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2001.

MARTINS, J. S. **O trabalho com projetos de pesquisa: do ensino fundamental ao ensino médio**. 8. ed. São Paulo: Papirus, 2013.

MINAYO, M. C. de S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e Docência**. São Paulo: Cortez, 2004.

PONTE, J. P.; BROCARD, J.; OLIVEIRA, H. **Investigações matemáticas na sala de aula**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.



FORMAÇÃO *ONLINE* DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS: A CONSTRUÇÃO DE MODELOS EXPLICATIVOS COM VISTAS A COMPREENSÃO DE FENÔMENOS

Franciele Pires Ruas¹, Anahy Arrieche Fazio², Valmir Heckler³, Rafeale Rodrigues de Araujo⁴, Maria do Carmo Galiuzzi⁵

¹ Universidade Federal do Rio Grande/Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, f.p.ruas@gmail.com

² Universidade Federal do Rio Grande/Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, anahyfazio@yahoo.com.br

³ Universidade Federal do Rio Grande/ Instituto de Matemática, Estatística e Física e Secretaria de Educação a Distância, valmirheckler@gmail.com

⁴ Universidade Federal do Rio Grande/ Instituto de Matemática, Estatística e Física, araujo.r.rafa@gmail.com

⁵ Universidade Federal do Rio Grande/ Escola de Química e Alimentos, mcgaliuzzi@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

O curso de Licenciatura em Ciências na modalidade *online* da Universidade Federal do Rio Grande- FURG forma professores para a docência nos anos finais do Ensino Fundamental com uma organização curricular na área de Ciências, por meio de interdisciplinas. Estas trazem uma organização em que existe a possibilidade do trabalho interdisciplinar e às disciplinas que compõem uma interdisciplina no semestre são trabalhadas de modo articulado, sem que o estudante receba e compreenda o conteúdo de modo fragmentado. Para isso ocorrer é necessário que os professores das disciplinas estejam dispostos a trabalharem em conjunto.

A interdisciplina de Fenômenos da Natureza V ofertada no 5º semestre do referido curso é composta pelas disciplinas “Ciências das Sensações” e

“Movimentos e Forças”. Estas disciplinas articuladas têm por objetivo estudar os fenômenos do movimento e as forças que os envolvem relacionados às leis físicas, assim como compreender os sentidos pelos processos físicos, químicos e biológicos.

Tendo em vista a caracterização do curso e às disciplinas ministradas, a proposta da interdisciplina de Fenômenos da Natureza V ocorreu através do desenvolvimento de temas da Física relacionados aos sentidos do corpo humano (Audição, Visão, Tato, Olfato e Paladar) por meio de “tempos”. Nesta discussão, estaremos voltados ao terceiro dos quatro tempos: “Tempo de tocar: como sentimos as forças e as temperaturas que nos permeiam?”, que referiu-se ao sentido do tato e os conceitos físicos envolvidos.

Iniciamos de forma diferenciada, sendo que os estudantes experimentaram o sentido do tato e problematizaram as percepções do mesmo por meio da experimentação. A fim de percebermos como se mostram os modelos explicativos sobre os fenômenos físicos apresentados em um fórum, nessa quinzena focalizamos nosso olhar para as informações produzidas pelos estudantes.

No primeiro momento os estudantes realizaram dois experimentos adaptados de materiais disponibilizados em sites da Internet, intitulados “Análise de Forças” e “Relatividade da Sensação Térmica”. Solicitamos que nessa atividade os estudantes se baseassem em suas concepções empíricas, sem a consulta de outros materiais. Posteriormente, a realização dos experimentos, os estudantes participavam de um fórum “Minhas sensações e questionamentos” relatando e respondendo algumas questões¹ e elaborando um questionamento conceitual sobre os experimentos realizados e os conceitos físicos envolvidos.

Além de responder às questões, dentro da quinzena os estudantes tinham que escolher, no mínimo dois colegas, para realizar a leitura dos relatos, assim como responder os questionamentos elencados pelos mesmos. No total, houve 26 tópicos abertos no fórum e 80 interações entre os estudantes.

2 PERCURSO METODOLÓGICO

Nesse trabalho, objetivamos compreender o que é isso que se mostra dos modelos explicativos sobre os fenômenos físicos apresentados no fórum da interdisciplina Fenômenos da Natureza V. Como forma de análise, utilizamos

1 O que vocês observaram e perceberam em relação aos experimentos de “Análise de Forças”? Como o sentido do tato contribuiu para a execução dos experimentos? Como poderíamos alterar os resultados dos experimentos por meio da utilização do sentido do tato?

O que vocês foram observando e sentindo durante a realização do experimento “Relatividade da Sensação Térmica”, expliquem o que aconteceu e porque aconteceu. O que o tato possibilitou a vocês?

a Análise Textual Discursiva (ATD) cunhada por Moraes e Galiazzi (2016). Esse método de análise, de natureza fenomenológica hermenêutica, dá-se em quatro momentos importantes. Primeiramente, faz-se a leitura atenta ao corpus, constituído das produções textuais e linguísticas que representam discursos sobre fenômenos passíveis de leitura e interpretação para construção de sentidos. Neste trabalho o corpus é composto pelas publicações em fórum, no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), da interdisciplina anteriormente citada.

Logo em seguida, esse corpus fora desconstruído e unitarizado buscando expressar os sentidos a partir da interpretação do pesquisador mantendo-se em mente a pergunta que norteia o movimento. Em decorrência deste processo, 130 unidades de sentido foram produzidas a partir da leitura profunda e interpretação da escrita de 26 estudantes. Cada unidade fora codificada com a letra “E” e os números variando de 1 a 26.

A terceira etapa é a categorização, feita do agrupamento de unidades a partir de seus sentidos. Essa etapa, originou 4 categorias emergentes “Explicação pautada no saber ensinado (transposição didática)”; “Explicação pautada na interdisciplinaridade”; “Explicação pautada no contexto vivido”; e “Explicação pautada na observação” que organizadas resultaram em duas categorias finais “Transposição didática pela experimentação: construção de modelos explicativos” e “Construção de modelos explicativos pela interdisciplinaridade com o contexto vivido”. A última etapa consiste na construção do metatexto acerca das categorias finais, que é a forma de comunicar as compreensões a respeito do fenômeno de modo descritivo-interpretativo ancorando os argumentos construídos e assumindo-se como autor no ler e escrever, reconstruindo a realidade.

3 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS E ANÁLISE

3.1 Construção de modelos explicativos pela interdisciplinaridade com o contexto vivido

Tomando como base as categorias emergentes: “Explicação pautada na Interdisciplinaridade” e “Explicação pautada no contexto vivido” chegamos a categoria final: “Construção de modelos explicativos pela interdisciplinaridade com o contexto vivido”. Nesta categoria discutiremos como os licenciandos do curso de Ciências EaD tecem seus modelos explicativos acerca dos fenômenos implicados nas atividades experimentais sobre a perspectiva da argumentação balizada pela interdisciplinaridade e contextualização.

Embalados pela curiosidade em compreender os fenômenos envolvidos nos experimentos, é possível identificarmos nas “falas” dos estudantes a

utilização da argumentação, que em Justi (2015) assumimos como uma capacidade acompanhada de inúmeras habilidades. Nesse aspecto, as capacidades argumentativas incluem o lidar com evidências, o elaborar argumentos, o contra-argumentar, o elaborar teorias alternativas e o refutar.

Em meio a isso, na expressão inferida pela estudante E6, percebemos a presença de algumas capacidades argumentativas direcionadas a Primeira Lei de Newton:

No dia-dia podemos ver como a aplicação prática da Inércia, pode ser percebido quando estamos parados em um mesmo lugar, e somente iremos nos movimentar, se uma força agir sobre nosso corpo, como por exemplo um empurrão, outra aplicação da Inércia é quando estamos dirigindo em linha reta e precisamos fazer uma curva, para isso temos que atuar girando o volante, caso não fosse aplicada a força sobre o volante, o carro continuaria em linha reta (E6).

Neste excerto, ressaltamos a presença de evidências que se caracterizam por observações utilizadas no intuito de dar subsídio a uma opinião. A articulação de evidências (afirmativas) com uma justificativa nos remete a elaboração de argumentos. Desse modo, “[...] um argumento científico pode ser definido como uma afirmação devidamente subsidiada por justificativa(s) de natureza empírica e teórica” (JUSTI, 2015, p. 35).

Em continuidade a nossa análise, na “fala” da estudante E25 ressaltamos o contra-argumento quando manifestado em oposição a explicação apresentada por outra colega: “Gostei das tuas colocações, mas para mim aconteceu um pouco diferente [...]. Essa sensação térmica é relativa, depende de cada sensação e da nossa sensibilidade individual” (E25). O contra-argumentar caracteriza-se pela utilização de evidências contrárias às ideias defendidas, possibilitando aceitar as limitações que constituem os conhecimentos construídos.

No âmbito da elaboração de teorias alternativas, destacamos a explanação do estudante E2:

Os receptores de temperatura são denominados termorreceptores detectam calor e frio, e como resultado, é possível afirmar que cada pessoa percebe a mesma sensação de forma diferente, uma vez que, podemos ter estes receptores mais sensíveis a certos estímulos do que a outros (E2).

De acordo com Justi (2015), o elaborar teorias alternativas implica em considerar que qualquer situação possa ter outras formas de ser explicada, e com isso, coexistirem teorias alternativas que serão utilizadas a depender da adequação ao contexto. Ainda no referido trecho, podemos considerar o refutar de argumentos, que ocorre pela defesa de um sujeito a teoria por ele defendida em controvérsia a de outro sujeito com uma teoria alternativa, quando se refere a solução/explicação para um problema/fenômeno.

Pautando-nos no fato de que a atividade cerne dessa discussão possibilitou aos estudantes a proposição de explicações, a ampliação de teorias, a realização de inferências, dentre outros aspectos, significamos a modelagem nesse processo fundamentando os conhecimentos construídos. Para Brandão, Araújo e Veit (2008, p.11), a modelagem é definida como “[...] um processo de criação de modelos com a finalidade de compreender a realidade” e de forma geral, envolve além da produção, a validação e a aplicação de modelos. Com isso, quatro etapas podem ser associadas à construção de modelos explicativos, a saber: a produção, que implica na busca por informações sobre o que se quer modelar; a expressão do modelo, que está na forma com que será representado (texto, esquema, virtual, gestual, etc.); os testes sobre esses modelos de modo a conferir coerência; e a avaliação, que consiste em averiguar a utilização do modelo em diferentes contextos, bem como se este apresenta limitações (JUSTI, 2015).

Um ensino baseado na modelagem além de favorecer a compreensão de conceitos científicos, também possibilita a compreensão da própria Ciência e para isso, a interação entre os sujeitos faz-se fundamental já que é nas trocas de experiências que o conhecimento é construído, conforme observamos a partir da proposição da atividade experimental no fórum. Visto dessa perspectiva, um ensino fundamentado na modelagem faz-se indissociado de habilidades argumentativas, sendo assim, estas perpassam desde a elaboração, a expressão, até o teste e a avaliação dos modelos.

Nesse segundo momento, voltamos nossa análise ao viés interdisciplinar e de contextualização que permeia os diálogos criados pelos estudantes no fórum da interdisciplina Fenômenos da Natureza V. Considerando a interdisciplinaridade um ato de troca de saberes e experiências, de relação entre disciplinas ou áreas do conhecimento é possível identificarmos nos argumentos dos estudantes uma externalização permeada por uma visão holística (FERREIRA, 2013). Ainda que compreendamos a complexidade inerente a cada fenômeno e com isso, facilmente nos direcionamos a olhar sobre apenas um de seus aspectos, significamos que a imersão em um contexto em que a interdisciplinaridade é o centro das ações pedagógicas, como no curso de Licenciatura em Ciências, proporcionou a cada estudante apresentar uma pequena parte dos infinitos aspectos de um mesmo fenômeno.

Tanto a interdisciplinaridade quanto a contextualização aparecem como princípios norteadores em documentos que norteiam os currículos da educação. Para Kato e Kawasaki (2011) no ensino, a contextualização fez-se necessária “[...] em um momento da educação formal no qual os conteúdos escolares eram apresentados de forma fragmentada e isolada, apartados de seus contextos de produção científica, educacional e social”. Tal colocação nos reporta a uma preocupação com o ensino cuja abordagem dos conteúdos formais não raramente

se distancia dos contextos significativos aos estudantes. Em seus estudos Kato e Kawasaki (2011) referem-se a contextualização a partir de concepções que dependem não apenas das disciplinas formais ou do contexto não formal dos estudantes, mas também do contexto histórico, social e cultural destes.

Percebemos esse fato no trecho mencionado pelo estudante E2:

Dessa forma quanto mais lisas forem duas superfícies, menor será a força de atrito entre elas, assim como alguns calçados com solas mais lisas e outras mais ásperas, ou também pisos mais lisos ou ásperos, compreendi que o atrito pode variar dependendo das superfícies que estão em contato (E2).

E ainda: “[...] O atrito está no nosso cotidiano de várias formas, como por exemplo quando seguramos os objetos, sem o atrito os talheres e outros objetos escapariam de nossos dedos...” vemos as relações estabelecidas com o cotidiano em vista da significância ao conteúdo abordado na interdisciplina, buscando uma conexão com o que se discute na mesma e com o que é observado no dia a dia. Entretanto, ainda que esse vínculo com o cotidiano seja fundamental nos processos de ensino e aprendizagem, precisam ser superados, de modo a sempre resgatar os níveis conceituais e abstratos da aprendizagem, ascendendo sempre a uma ação e reflexão (KATO e KAWASAKI, 2011).

Em Santomé (1998), reafirmamos a importância da proposição de atividades que constatem que o conhecimento é produzido em um contexto social, político e econômico, que o influencia. Sendo assim, não é a-histórico e distante dos sujeitos. Com a proposição das atividades experimentais na interdisciplina de Fenômenos da Natureza V aqui descrita e analisada, significamos a pertinência de espaços que incentivem a participação ativa e colaborativa dos sujeitos nos processos de construção do conhecimento através da modelagem como forma de expressão de significados e composição de ações que conferem uma constante busca pela compreensão dos fenômenos da natureza, na perspectiva da argumentação balizada pela interdisciplinaridade e contextualização.

3.2 Transposição didática pela experimentação: construção de modelos explicativos

Esta categoria emerge ao aglutinarmos as categorias iniciais “Explicação pautada no saber ensinado (transposição didática)” e “Explicação pautada na observação”, às quais percebemos um movimento dos estudantes em buscarem enunciados acerca dos fenômenos observados durante a realização das atividades experimental, em livros, sites e, principalmente, no material didático produzido pelos professores e disponibilizado na plataforma Moodle.

Para tal, leis, enunciados e postulados, encontrados nessas fontes, são utilizadas e conduzem a reflexão acerca da diferença existente entre o saber científico produzido e o outro que é ensinado na sala de aula, seja esta presencial ou online.

Este movimento entre as formas de saber científica e a escolar é amplamente discutido por Chevallard (2013) ao explorar o conceito da transposição didática. Em sua teoria, o autor assume a existência de diferentes níveis de saber que estão diretamente ligados aos diferentes contextos sociais existentes, mas que se relacionam em um ambiente mais amplo, intitulado noosfera.

Dentre os saberes, o saber sábio é aquele produzido pelos cientistas e intelectuais a partir de seus entendimentos acerca dos fatos da natureza. Em sua socialização, os resultados são compartilhados em linguagem adequada àquele que o produziu, não refletindo o contexto o qual esse pesquisador está inserido. Como esse saber passa a fazer parte do acervo da humanidade? Paulo Filho (2000, p. 176), nos apresenta a resposta:

[...] o saber sábio é objeto de um processo transformador que o transfigura em um novo saber, processo denominado de transposição didática. Esta tarefa é competência de um novo grupo que compõe outra esfera, mais ampla que aquela dos intelectuais, e que sob regras próprias passa a gerar um novo saber – o saber a ensinar.

Partindo do pressuposto de que os objetivos da comunidade científica e da escola são distintos, o saber a ensinar faz-se por meio dos livros didáticos, livros textos, manuais de ensino, que exibem o saber como forma de conteúdo, tornando-se ferramenta do professor ao preparar suas aulas, e assim, buscando meios para desenvolver o saber a ensinar. Essa etapa, processo transformador do saber científico, transforma o saber a ensinar em saber ensinado no ambiente escolar, em que o professor observa o que está entorno de seus estudantes e as suas experiências e assim amplifica o saber dos alunos a partir de situações de contextualização (ALVES FILHO, 2000; SILVA et al., 2016).

Nesse sentido, é preciso que os professores compreendam seu importante papel na mediação desses saberes por intermédio dos artefatos bem como na linguagem utilizada. O saber é transformado, reescrito, modificado e adaptado, aspectos esses observados também no ensino a distância e ambientes virtuais de aprendizagem, uma vez que “[...] o professor imbui o saber a ser ensinado com seus aspectos particulares, subjetivos” (MATOS FILHO, 2013, p. 1193).

No presente trabalho, podemos observar dois movimentos de transposição didática. O primeiro, realizado pelas professoras da interdisciplina ao produzirem um material adaptado as demandas da educação a distância, rico em imagens e outras formas de linguagem, incorporando e incentivando outras atividades, como a atividade experimental aqui analisada. Outro movimento, que podemos observar é o do discente em formação, que busca a partir da observação dos fenômenos construir modelos explicativos dos fenômenos físicos observados usando-se dos materiais disponibilizados na sala de aula online.

Após realizar o experimento onde puxa uma caixa com um elástico em diferentes superfícies, E13 recorre ao saber ensinado acerca das Leis de Newton para formular seu modelo explicativo;

Acredito que para o Experimento 1 & 2 é possível falar sobre a 1ª Lei de Newton – Lei da Inércia, a qual diz que se não for aplicada alguma força sobre o objeto, este tende a manter-se em repouso e ainda, quanto maior for a massa do objeto maior será sua inércia. Assim, como a bola de gude não foi o objeto atingido, continuou em repouso (E13).

Enquanto outros estudantes, formulam seus modelos pautados na observação, ainda que não deixem de fazer relações com os saberes que envolvam o seu contexto. E7, fala que é possível “[...] percebermos que o atrito com a superfície determina a força que vamos aplicar para que o objeto mova-se, ou a falta de atrito entre o objeto e a força aplicada poderá gerar uma inércia” (E7). Enquanto E26, infere:

Na superfície áspera da folha de lixa poderíamos usar algo mais pesado, o resultado seria uma dificuldade maior para mover o objeto, pois a massa do objeto seria maior e também a resistência da folha áspera seria maior, assim também com a superfície lisa de uma folha, e com relação ao nosso experimento com o elástico, ao usarmos algo mais pesado nessa superfície iríamos exercer uma força a mais para mover, comparado com o experimento da caixa de giz que quase não possível exercer uma força alguma (E26).

Acerca da educação a distância, esta pode ser considerada como uma forma de modernização, uma vez que novas teorias e modelos vão se constituindo à medida em que as tecnologias são incorporadas. Desta forma, constituem-se meios para que o saber torne-se mais compreensível a partir da transformação da linguagem adaptada ao contexto escolar (CHEVALLARD, 2013). O estudante E17, por exemplo, cria um modelo explicativo para o conceito de calor a partir de suas percepções e o expressa em uma linguagem simples adaptável a sua realidade:

Segundo minhas percepções, acredito que sim, haveria mudança no resultado do experimento 3 se fosse realizado num dia com baixa temperatura, digamos que o dia está com temperatura de 5°C a mão que for na água com temperatura de 10°C, estando a mão gelada, não haverá uma grande variação de temperaturas, porem na temperatura de 45°C será uma variação muito maior, este choque térmico dará sensação da temperatura estar ainda mais elevada (E17).

A partir do que observa, E6 estabelece uma relação entre troca de calor e energia térmica e afirma que “[...] ambas as mãos receberam e perderam calor, pois em cada situação para a realização do experimento houve uma troca de energia térmica” (E6).

No entanto, nessa reescrita, Brockington e Pietrocola (2005) apontam que o conhecimento científico escolar, criado no ambiente escolar, precisa estar fundamentado no conhecimento produzido pelos cientistas e que é consensual

na comunidade científica, isto é, ideias, teorias e conceitos apresentados nas diferentes fontes de pesquisa e nas transformações, adaptações, feitas para a sala de aula. O estudante E19 recorre aos textos disponibilizados pelas professoras e afirma que a “[...] primeira Lei de Newton diz que um corpo em repouso, tende a ficar em repouso a não ser que uma força maior passe a atuar sobre este corpo”, saber que a motiva a criar uma explicação para o que observa, diz que essa lei explica “[...] o motivo pelo qual os petelecos não tiveram força suficiente para movimentar o papel e a bola de gude”. Ainda conclui que “[...] deve-se levar em conta que quanto maior a massa do objeto, maior será sua inércia”(E19). O contexto do estudante, o seu conhecimento prévio e suas experiências precisam ir ao encontro dos conceitos teóricos. Chevallard (2013, p.11) pontua que “[...]o ensino exige o reconhecimento social e a legitimação do conhecimento ensinado. Ao passar de conhecimento utilizado para o conhecimento ensinado, relevância dá lugar à legitimidade”.

Na proposta realizada na disciplina, os alunos foram incitados a realizarem atividades experimentais e formularem hipóteses sobre os fenômenos observados, por exemplo E25 define sua interpretação acerca do que é a sensação térmica e pontua que “O fenômeno estudado neste experimento das bacias [...] é chamado de Sensação Térmica, que é quando sentimos algo quente quando a temperatura está maior que o corpo, e ganhamos calor” (E25).

Muitos estudantes buscam exemplificações e representações nos seus contextos, vivências, valores e experiências pessoais, como pode-se observar nas escritas de E23 e E4, simultaneamente, enquanto exploram o conceito de calor:

[...] acredito que em relação as mudanças de temperatura quente e frio, também está relacionada a temperatura do ambiente, onde ao tirar a mão da água quente sentiremos um frescor, com mais ou menos intensidade dependendo da temperatura do local, antes mesmo de colocar na bacia com água morna (E23).

O processo se inverte quando tocamos algo frio, sentimos, pois o objeto está menor que nossa temperatura corporal, da mesma forma nosso corpo transfere calor para o objeto frio (E4).

Percebemos, pelo uso das palavras “acredito”, “sentimos”, “sentiremos um frescor”, que os estudantes expressam suas crenças e experiências pessoais como forma de explicar o fenômeno que observam, como pontuado no capítulo anterior, atrelados a explicações que revisitam os materiais e atividades disponibilizados na plataforma, deste modo, construindo seu próprio modelo explicativo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das discussões tecidas, compreendemos que para que ações pedagógicas ocorram de modo articulado é necessário que o corpo docente faça o planejamento em conjunto de modo a validar os trabalhos de todos que vivenciam esse processo. Muitas investigações já nos mostraram que a teoria referente a interdisciplinaridade acontece em documentos organizacionais, principalmente em currículos de cursos de graduação. No entanto, a prática realizada pelos sujeitos é que fará com que às atividades cheguem aos estudantes possibilitando a interdisciplinaridade.

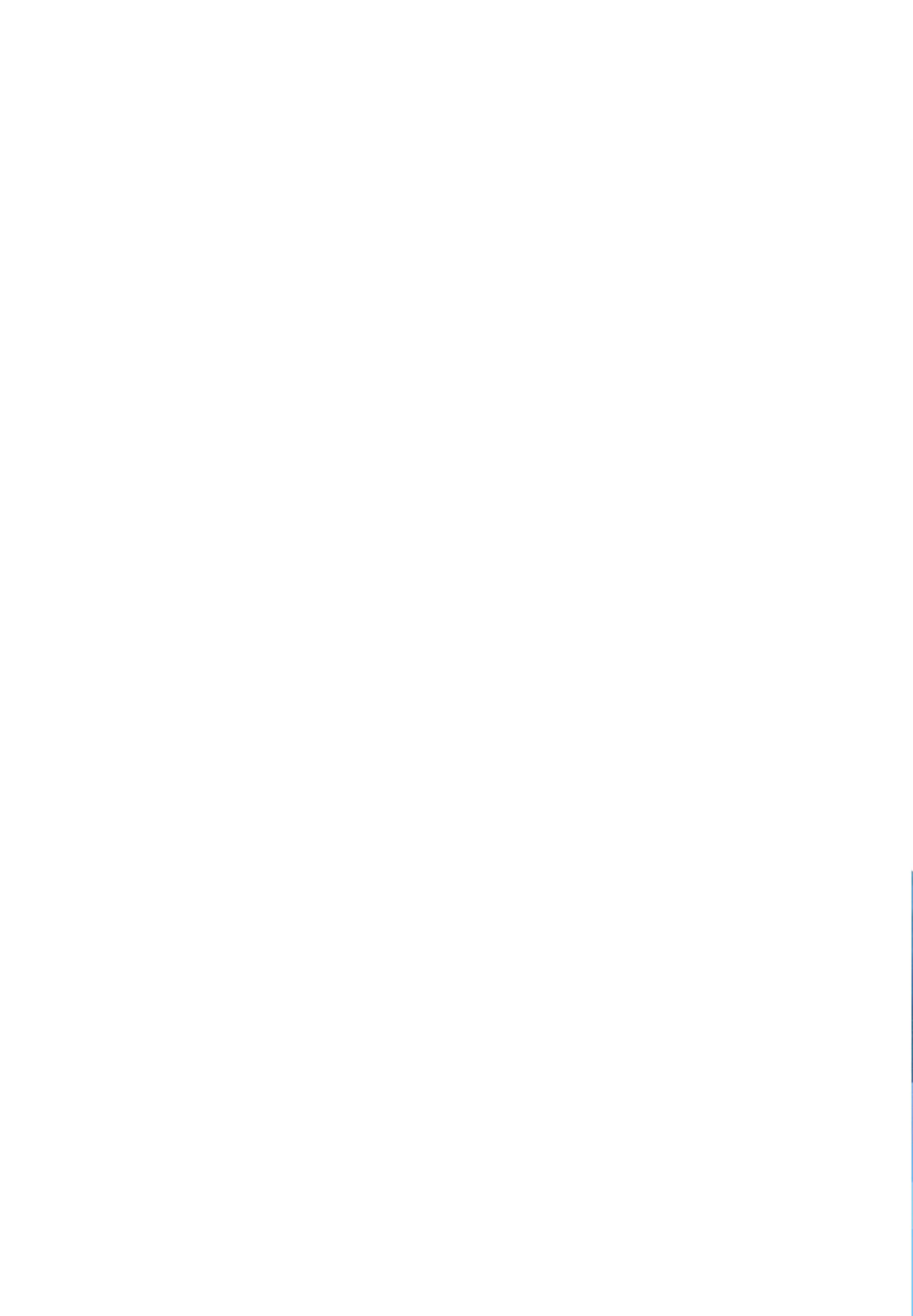
Buscando-se fazer desse espaço de formação *online* um meio para possibilitar o trabalho colaborativo e articulado entre os sujeitos, a modelagem surge viabilizando a interpretação e representação dos fenômenos envolvidos, resultando em uma produção coletiva aberta ao aperfeiçoamento. Desse modo, significamos com a análise realizada que a interdisciplina e às atividades propostas possibilitaram aos estudantes a construção de modelos explicativos científicos de modo interdisciplinar e contextualizados, por meio da experimentação.

5 REFERÊNCIAS

- BRANDÃO, R. V.; ARAUJO, I. S.; VEIT, E. A. A modelagem científica de fenômenos físicos e o ensino de física. **Revista Física na Escola**, v. 9, n. 1, 2008.
- BROCKINGTON, G.; PIETROCOLA, M. Serão as Regras da Transposição Didática Aplicáveis aos Conceitos de Física Moderna? **Investigações em Ensino de Ciências**, 10(3), p. 387-404, 2016.
- CHEVALLARD, Y. Sobre a teoria da transposição didática: algumas considerações introdutórias. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, v. 3, n.2, p.1-14, 2013.
- FERREIRA, M. E. de M.P. Ciência e Interdisciplinaridade. In: FAZENDA, Ivani. (org.). **Práticas interdisciplinares na escola**. São Paulo: Cortez, p. 23-28, 2013.
- JUSTI, Rosária. Relações entre argumentação e modelagem no contexto da ciência e do ensino de ciências. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 17, p. 31-48, nov. 2015.
- KATO, D. S.; KAWASAKI, C.S. As concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de Ciências. **Revista Ciência & Educação**, v. 17, n. 1, p. 35-55, 2011.

MATOS FILHO, M. A.; MENEZES J. E.; QUEIROZ, S. M.; SILVA R. S. A. Transposição didática em Chevallard: As deformações/transformações sofridas pelo conceito de função da sala de aula. In: **Congresso Nacional de Educação**, p. 1191-1201, 2008.

MORAES, R.; GALIAZZI, M.C. **Análise textual discursiva**. 3. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2016.



RELATO DA PRÁTICA COM A ORIENTAÇÃO EDUCACIONAL: ESTIMULANDO SONHOS NA VIDA DOS ALUNOS

Daniela Silva de Lourenço¹, Neusete Machado Rigo²

¹Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) Campus Cerro Largo/ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPGEC)/e-mail danieladelourenco@hotmail.com

²Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) Campus Cerro Largo/ Professora Adjunta do Domínio Conexo/ e-mail neusete.rigo@uffs.edu.br

1 INTRODUÇÃO

O/a orientador/a educacional é um profissional que atua contribuindo para a efetivação da proposta pedagógica da escola. Ele/a se envolve diretamente com os alunos, acompanhando-os no processo educativo para que estes superem suas dificuldades, sejam elas de ordem pessoal, familiar ou sociocultural e econômica.

As práticas de estágio apresentadas nessa escrita ocorreram com uma turma do 6º ano de uma escola pública do município de Cerro Largo/RS, previstas em um plano de trabalho que contemplou 20 horas para sua execução.

Um dos maiores desafios enfrentados por essa escola, estava em despertar e motivar o interesse dos alunos em permanecer nela, tendo em vista que, a maioria destes vêm de contextos familiares e sociais conflituosos, caracterizados pela violência doméstica, consumo e tráfico de drogas, baixa condição social de renda para condições mínimas de sobrevivência. Esse contexto vem contribuindo para a evasão escolar e o baixo rendimento destes alunos.

O objetivo geral das atividades propostas foi promover atividades e discussões, sobre a temática dos Sonhos com a finalidade de levar os alunos a repensar a forma como conduzem suas vidas, voltadas em despertar o interesse deles aos estudos.

2 METODOLOGIA/DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Do ponto de vista metodológico a pesquisa é de caráter qualitativo com ênfase descritivo das atividades e registros obtidos durante a realização da prática de estágio.

O 6º ano, geralmente apresentam muitas dificuldades devido à faixa etária em que se encontram os alunos e as mudanças que o currículo escolar apresenta para serem vencidas. Esta turma do 6º ano em que realizamos o estágio era formada por 21 alunos, um grupo com idade que variava entre 12 e 16 anos. Em geral, os alunos fora da faixa etária correspondente ao ano escolar manifestam pouco interesse em estar na sala de aula e manter a organização e concentração nas atividades de ensino.

A escola já havia me alertado que esta turma era difícil de trabalhar e que os professores já vinham manifestando descontentamento com relação ao comportamento deles. Mas à medida que fui conhecendo-os fui percebendo algumas características no grupo que me levaram a repensar as práticas a serem trabalhadas. Logo de início pude perceber atitudes intolerantes muito forte entre eles, pois qualquer questão, comentário ou gesto manifestado por algum aluno, por menor expressão que tivesse, se tornava motivo de conflito, acompanhado por palavras e ameaças de ato agressivo. A tensão era constante inclusive por motivos que pareciam fúteis.

Diante disso, pensei em iniciar o trabalho com práticas que os levassem a pensar sobre si e sua vida com os outros. Pois para Maturana e Rezepka (2008, p. 3) é dever do âmbito escolar "criar condições que permitam que a criança amplie sua capacidade de ação e reflexão no mundo em que vive". Assim a primeira atividade focava na questão do autoconhecimento por meio da confecção de crachás. Confeccionamos crachás para que eu pudesse conhecê-los um pouco melhor, e eles também teriam a oportunidade de se autoconhecer. A dinâmica era registrar seus nomes nos crachás e contar a história por traz da escolha de seus nomes, se assim soubessem. As histórias foram compartilhadas em círculos com os colegas e foi muito importante para conhecê-los melhor e para eles mesmos se conhecerem um pouco mais.

O exercício de autoconhecimento é importante no processo de aprendizagem e de reafirmação enquanto sujeito. Para Silva (2018, p. 30) "quem não se enxerga como sujeito, não tem condições de aceitar o outro como sujeito". Neste sentido, cada criança é única e carrega consigo histórias de vida distintas que se tornam importantes para o educador/a compreender melhor suas particularidades. Maturana e Rezepka (2008, p. 8) considera importante no processo de ensino "aceitar a legitimidade da criança buscando ampliar suas

capacidades de ação e reflexão".

Dando continuidade à proposta, em um segundo encontro, trabalhei com eles com a temática 'Nossos Sonhos', pois acredito que ensinar também é ensinar a sonhar. Qual seria a razão do nosso ensino senão instigarmos nossos alunos a sonhar, a traçar objetivos, a alçar grandes voos, rumo ao novo ao desconhecido?

Perguntei a eles, quais eram seus sonhos. Para isto distribuí a todos uma folha para que fosse registrado no formato escrita o sonho de cada um deles.

Para ampliar os sonhos dos alunos, saindo de uma perspectiva individual e indo para a coletividade, trabalhei ainda sobre algumas personalidades que sonharam coletivamente e que deixaram um importante legado para nós. Apresentei imagens de e contei a história de Nelson Mandela, Malala Yousafzai, Paulo Freire, Martin Luther King e Madre Teresa de Calcutá.

A maioria dos alunos não conhecia nenhum deles, mas gostaram muito de conhecer a história e o legado de cada um. Essa atividade os inspirou para reescreverem seus sonhos, desta vez pensando também no coletivo.

Para encerrar esta atividade fiz a leitura de um trecho do discurso de Martin Luther King, proferido em 28 de agosto de 1963, que se intitulava "Eu tenho um sonho":

Não podemos caminhar sozinhos. E quando caminhamos, precisamos assumir o compromisso de que sempre iremos adiante. Não podemos voltar. Digo-lhes hoje, meus amigos, embora nos defrontemos com as dificuldades de hoje e de amanhã, que eu ainda tenho um sonho. (KING, 1963, p. 2).

Após o diálogo sobre o discurso de Martin Luther King, associando-o às suas lutas pela vida de seu povo, compreendemos que não basta sonharmos na individualidade, precisamos lançar sonhos que integram uma coletividade, ou seja, a sociedade em geral.

Dando continuidade ao diálogo sobre os sonhos e a importância da escola para auxiliá-los a tais desejos, todos demonstraram concordância que estudar é importante, e que só a educação poderia facilitar a abertura de oportunidades e conquistas para sua vida.

Salientei que apesar da nossa caminhada ser, muitas vezes, cheia de barreiras, não deveríamos nunca desistir dos nossos sonhos e objetivos. A educação é uma ferramenta importante para nos conduzir pela longa jornada e o conhecimento adquirido é imprescindível para a abertura de portas para novas oportunidades e conquistas.

Destaquei ainda que o nosso percurso nem sempre vai ser fácil, muitas vezes será cheio de desafios que irão nos desestimular a seguir em frente, porém não alçamos voos sozinhos, sempre contaremos com a ajuda do outro, seja com

palavras ou ações, por isso, é muito importante o espírito cooperativo, das boas relações de convívio e da solidariedade como um valor humano. Sem deixar de desconsiderar que os valores humanos possuem fundamentos de humanização e são construídos constantemente "entre as pessoas como condição e garantia da solidariedade intelectual e moral da humanidade" (MORIN, 2000, p. 93).

3 RESULTADOS E ANÁLISE

Ao analisar as atividades descritas pelos alunos sobre seus sonhos fiquei muito surpresa com muitas delas. A seguir mencionarei algumas respostas dos alunos que serão aqui dispostas e identificadas preservando o anonimato de cada um, todavia, fiz referência aos alunos pelas letras A, B, C, D, E, F, [...].

Aluno A. Meu sonho é que meus pais voltem a morar junto.

Aluno B. Meu sonho é que meu irmão volte pra casa.

Aluno C. Meu sonho é ser um chefe de cozinha e ajudar minha mãe.

Aluno D. Meu sonho é que haja cura para o que não há cura.

Aluno E. Meu sonho é ser advogado.

Aluno F. Meu sonho é conhecer os BTS e morar na Coréia do Norte, onde mora os BTS.

Percebi que muitos são movidos pelos seus sonhos e que a realidade familiar influencia nos desejos para o futuro. Confesso que ao questioná-los sobre seus sonhos, esperava ler respostas relacionadas a suas carreiras profissionais, mas percebi que eles estavam preocupados com questões que pareciam tão pequenas e limitadas a uma vida futura, porém essas questões representam um significado muito grande para eles, e estavam vinculadas a suas dificuldades do momento.

Desses sonhos mencionados acima, fiquei muito impressionada com o sonho do aluno D. A princípio pensei que fosse só mais uma frase filosoficamente pensada: "*Meu sonho é que haja cura para o que não há cura*". Depois vim a saber, por meio do relato da professora regente da turma, que o aluno em questão é portador do vírus HIV tendo contraído da mãe.

Não há palavras para comentar e tentar descrever o sonho de cada um, pois só nós mesmos sabemos da importância e do valor que nossos sonhos ocupam em nossas vidas. O que podemos fazer enquanto educador ou educadora é motivar nossos alunos a sonhar. Pois como já dizia Bachelard (1998, p. 157), "o sonhador não consegue sonhar diante de um espelho que não seja profundo".

Ao enxergá-los com maior profundidade através dos registros da atividade realizada, pude perceber um amadurecimento precoce por parte de muitos deles

no que diz respeito a preocupações de sustento financeiro da família, pois muitos manifestaram o desejo de ter um emprego para poder proporcionar melhores condições de vida a seus familiares.

Nesse aspecto, foi possível dialogar com a turma sobre a importância da escola, e a continuidade dos estudos em um futuro próximo. Este diálogo foi importante para sensibiliza-los no sentido de obterem maior aproveitamento e êxito nos estudos, reforçando o papel da escola enquanto instituição formadora de sujeitos reflexivos e críticos. Tais relações de diálogo constituem o fazer pedagógico do Orientador Educacional, Bicudo (1978, p. 10) considera que o Orientador Educacional deva "auxiliar a síntese dos momentos dialógicos da vida do educando".

Ao ler e reler as reflexões dos alunos sobre essa discussão eu questionava sobre as intencionalidades da escola e a sua prática, pois será que a escola tem sido um ambiente acolhedor e amoroso ao mesmo tempo sensível para compreender os desejos e sonhos de cada jovem? Como a escola tem tratado essas juventudes? Como a sociedade age sobre esses jovens? Muitas vezes "roubando-lhes a infância e a juventude". Miguel Arroyo (2007) questionava sobre "como condenar a conduta das crianças sem condenar a civilização decadente?" (ARROYO, 2007, p. 46) e também, se nós, como profissionais do conhecimento estamos interpretando a sociedade violenta e a crise de valores em que estamos vivendo.

Refletindo sobre estas questões percebo o quanto é fundamental e complexo o papel da escola, pois ela, muitas vezes é o único espaço em que estes jovens encontraram acolhimento e amor. Maturana e Rezepka (2008, p.11) confirma isto ao compreender que o espaço escolar deve ser:

Vivido como um espaço amoroso e, como tal, no encanto do ver, ouvir, cheirar, tocar, refletir. Encontrarem-se sem preconceitos e sem outras urgências que as próprias urgências operacionais das tarefas por realizar...pois só o amor amplia a inteligência. (MATURANA; REZEPKA, 2008, p. 11).

Neste sentido a atuação do Orientador Educacional deve ir além do acompanhamento da efetivação da proposta pedagógica da escola, mas também deve oferecer suporte e acolhimento ao educando em sua legitimidade para que o mesmo possa se sentir acolhido e aceito no espaço de ensino. Para Labelger (2011, p. 80) "quando o orientador educacional se transforma em um núcleo impulsionador de resistência, ele contribui com a formação de um sujeito crítico, reflexivo e sensível".

Maturana e Rezepka (2008) destaca a importância de o/a educador/a treinar o olhar reflexivo, conhecer melhor suas próprias emoções. Pois só assim desenvolveremos habilidades emocionais para criar práticas pedagógicas mais humanas, conhecendo melhor aqueles aos quais compartilhamos saberes. Isto

seria um diferencial importante no campo de ensino e provavelmente os resultados seriam mais satisfatórios, assim como poderíamos diminuir muito, os índices de infrequência e evasão escolar. Mais do que cumprir com seu papel formador humano e crítico, a escola deveria ser impulsionadora de sonhos, para não perdermos nossa juventude, que muitas vezes desiste de seus sonhos e cai no mundo das drogas.

4 CONCLUSÕES

A prática realizada "Nossos sonhos", me levou a compreender que o nosso papel enquanto orientador/educador vai além do compartilhamento do conhecimento e requer um olhar mais sensível e reflexivo para ver o que está por traz do olhar disperso, perdido ou as vezes atento de cada aluno, quais são suas bagagens, quais são suas limitações, porque a escola tem sido ou não atrativa a eles.

Através dos registros da atividade realizada, foi possível perceber que os alunos do 6º ano estavam preocupados com questões que pareciam tão pequenas e limitadas a uma vida futura, porém essas questões representavam um significado muito grande para eles, e estavam vinculadas a suas dificuldades do momento.

Ao provocar os alunos a pensarem sobre seus sonhos, foi possível dialogar com eles sobre a importância da escola destacando que é muitas vezes nela que eles irão encontrar apoio e condições propícias para desenvolver seus potenciais.

No desenvolver das atividades foi possível perceber que o contexto onde eles estão inseridos, assim como, a realidade familiar influencia muito nos seus desejos e sonhos para o futuro, e que o trabalho escrito reflexivo é uma opção didática para conhecê-los melhor. Percebi que o nosso trabalho como Orientadora Educacional é contínuo e nos exige constante reflexão, para lidarmos com as preocupações, angústias e inquietações que surgem e nos levam a repensar nossas práticas e o nosso próprio modo de pensar a escola, o ensino e a educação.

Compreendemos ainda que o Orientador Educacional deve ter o compromisso de criar canais de escuta e de apoio para a criança, oferecendo-lhes condições para que se sintam bem acolhidos na escola e que possam ver nela o suporte que muitas vezes eles não irão encontrar em nenhum outro lugar. Destacamos também a importância de acreditarmos no aluno e deixar sempre enfatizado que ele é capaz, de realizar seus sonhos e que a escola sempre estará receptiva para apoiá-lo.

5 REFERÊNCIAS

ARROYO, M. **Imagens quebradas:** trajetórias e tempos de alunos e mestres. 4

ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

BACHELARD, G. **A água e os sonhos**: ensaios sobre a imaginação da matéria. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

BICUDO, M. A. V. **Fundamentos de orientação educacional**. São Paulo: Saraiva, 1978.

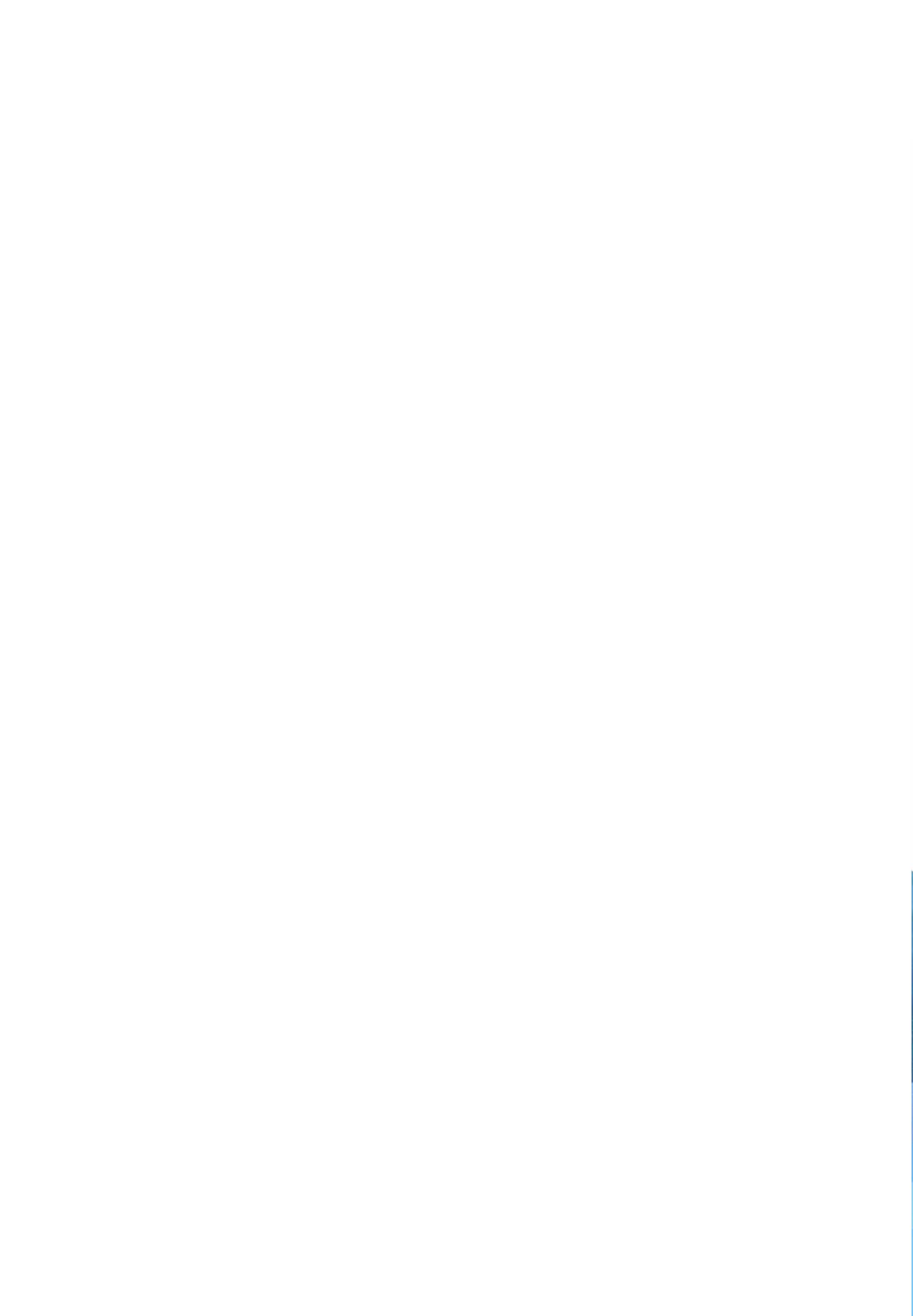
IABELBERG, C. C. **Uma contribuição crítica para o entendimento crítico dos sentidos atribuídos pelo Orientador Educacional ao exercício de sua função**. 2011. Dissertação (Mestrado em Psicologia Social) - Pontifícia Universidade de São Paulo, São Paulo - SP, p. 200 2011. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/16927/1/Catarina%20Cerqueira%20Iavelberg.pdf>. Acesso em: 21 fev. 2020.

KING, M. L. Discurso: **Eu tenho um sonho**. 1963. Disponível em: <http://www.palmares.gov.br/sites/000/2/download/mlk2.pdf>. Acesso em: 22 maio 2019.

MATURANA, H; REZEPKA, S. N. de. **Formação humana e capacitação**. 5. ed. Petrópolis; Vozes, 2008.

MORIN, E. **Os setes saberes necessários a educação do futuro**. 2. ed. São Paulo: Cortes, 2000.

SILVA, J. R. de S. **Formação e Atuação do Orientador Educacional: Perspectivas Interdisciplinares**. Tese (Doutorado em Educação, Arte e História da cultura). Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo - SP, p. 147. 2018. Disponível em <http://tede.mackenzie.br/jspui/bitstream/tede/3641/5/Jo%c3%a3o%20Roberto%20de%20Souza%20Silva.pdf> . Acesso em: 21 fev. 2020.



REFLEXÕES SOBRE O ENSINAR E O APRENDER MATEMÁTICA COM O USO DO SWEET HOME 3D NO CONTEXTO DA FORMAÇÃO INICIAL

Fabrine Pereira¹, Luana Ayres², Tanise Novello³

¹ Universidade Federal de Pelotas - UFPel, Instituto de Matemática e Física,
fabrinediniz@hotmail.com

² Universidade Federal do Rio Grande - FURG, Instituto de Matemática, Física e
Estatística, luana_ayres@furg.br

³ Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Instituto de Matemática, Física e
Estatística, tanisenovello@furg.br

1 INTRODUÇÃO

O avanço das Tecnologias Digitais possibilitou que um percentual significativo da população possua aparelhos digitais móveis e os jovens são os que mais se destacam no uso desses aparatos tecnológicos. Desta forma, para pensar nos processos de ensinar e aprender na contemporaneidade faz-se necessário refletir sobre o uso dos aparatos tecnológicos em sala de aula, pois os alunos, em geral, desenvolvem maior interesse em atividades nas quais podem utilizar-se do potencial da tecnologia, uma vez que esses nasceram e se desenvolveram permeados pelas inovações tecnológicas, sendo assim, Prensky (2001) os denominou de nativos digitais, posteriormente Souza et al. (2009) os definem como “*Homo zappiens*” por entenderem que a grande característica dessa geração é *zapear*, compreendido pelo ato de utilizar o controle remoto, ficar trocando de canal, de tarefa com frequência e rapidez.

Nesse sentido, para a produção desse artigo, elaborou-se uma oficina com acadêmicos do primeiro semestre do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Rio Grande – FURG com a intenção possibilitar a esses acadêmicos a vivência e discussão para a ressignificação da prática docente através do uso da Tecnologia Digital para o ensino de Geometria.

A oficina foi composta de atividades que problematizaram diversos conceitos de Geometria no contexto de plantas baixa atreladas a utilização do

software Sweet Home 3D, que consiste em uma ferramenta de elaboração de *design* de interiores que permite a construção de plantas e manipulação de móveis em um plano de duas dimensões, com interface que permite a visualização em três dimensões. Nos utilizaremos dos registros dos discentes sobre essa oficina, nos quais trazem algumas reflexões sobre as atividades e da técnica de Análise Textual Discursiva (MORAES, GALIAZZI, 2007) para compor esse trabalho, que tem como objetivo compreender as percepções desses acadêmicos sobre as potencialidades das Tecnologias Digitais para o ensinar e o aprender matemática a partir da vivência e discussão sobre o uso do *software Sweet Home 3D* para o ensino de Geometria.

2 METODOLOGIA

Os colaboradores deste estudo são 32 discentes do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Rio Grande – FURG que participaram de atividades durante as aulas da disciplina Educação Matemática e Docência I, a partir das quais foram produzidos os registros que serão analisados nesse trabalho.

A oficina foi organizada em 6 horas/aula, divididas em 4 horas/aula presenciais e 2 horas/aula a distância para a realização da leitura do artigo “Ressignificando o ensino da geometria com o uso do *Sweet Home 3D*”¹. O encontro presencial iniciou com a discussão sobre a temática a partir do texto proposto, em seguida, por meio da visualização de plantas baixas de diferentes residências, problematizou-se sobre a possibilidade de explorar os conceitos geométricos, tais como: área, perímetro, proporcionalidade e distribuições dos cômodos de acordo com a área total demonstrada. Na figura 1 é possível visualizar a planta baixa utilizada para iniciar a exploração dos conceitos geométricos:

Figura 1 – Planta construída no *Sweet Home 3D*



Fonte: Cofferi et al. (2016).

1 Disponível em: https://ead-tec.furg.br/images/Metodos_Numericos_Computacionais_-_2012/Livros/EXPERI%C3%80NCIAS_COM_TECNOLOGIAS_NO_ENSINAR_E_NO_APRENDER_MATEM%C3%81TICA.pdf

Após a discussão sobre os elementos e a disposição dos cômodos, apresentadas nas diferentes plantas baixas, os licenciandos puderam refletir e estudar as formas de como pintar um determinado ambiente ou colocar rodapés, azulejos e forros. Nesse momento problematizou-se de que modo é possível contextualizar a Matemática no cotidiano.

No segundo momento da oficina, foram apresentados os principais comandos do *software* e em seguida os alunos se organizaram em duplas ou trios para explorarem as ferramentas, realizando uma construção a partir da seguinte situação problema:

Quadro 1 – Situação Problema

<p>Utilizando a escala 1:100, construa a planta de uma residência contendo um quarto, uma suíte, sala, cozinha e banheiro com as seguintes especificações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A suíte deve conter uma área total de 18m^2, sendo que o banheiro da suíte deve medir 3 metros de largura. • O quarto deve conter a mesma largura da suíte e 12m^2 de área total. • As dimensões dos demais cômodos e a disposição de portas e janelas são livres. • Escolha um cômodo para pintar as paredes paralelas de uma mesma cor, que deve ser diferente da cor das paredes perpendiculares. • Adicione rodapé na sala e azulejo na parede da cozinha que contém a pia. <p>Como você calcularia a quantidade necessária de rodapé para a sala? E a quantidade, em metros quadrados, de azulejos necessária para revestir a parede da cozinha?</p>
--

Fonte: As autoras (2020).

Observou-se que os grupos de licenciandos iniciaram a atividade com dificuldades para atender as especificações de medidas dos ambientes sugeridas na situação problema e também foi preciso auxiliá-los com o uso dos comandos do *software*. Nesse momento, a mediação da pesquisadora foi fundamental para que os licenciandos concluíssem a situação problema.

Para finalizar a oficina, os licenciando foram convidados a registraram as suas reflexões sobre diversos questionamentos, conforme ilustrado no quadro abaixo:

Quadro 2 – Reflexão

<ul style="list-style-type: none"> • Vocês consideram possível trabalhar na escola com o Software Sweet Home 3D? Por que? • Qual o potencial para trabalhar os conceitos de matemática? • Sabendo dos desafios que os professores encontram nas escolas, como organizarias uma aula utilizando o Software? O que contemplar nesse planejamento? • O que destacam desse software (potencialidades, limites, descobertas...)?

Fonte: As autoras (2020).

Para auxiliar na compreensão dos dados obtidos a partir das reflexões dos licenciandos, foi utilizada a Análise Textual Discursiva (ATD) proposta por Moraes e Galiazzi (2007), que consiste em construir unidades de significados, definir as categorias e, a partir destas, elaborar metatextos.

A ATD inicia na desconstrução dos textos, etapa também denominada de processo de unitarização que, de acordo com Moraes e Galiazzi (2007), é uma técnica de examinar os textos em seus detalhes, fragmentando-os no sentido de atingir unidades de significados, referentes aos fenômenos estudados. O processo de unitarização é o momento em que o pesquisador mergulha em seu corpus, na busca de unidades de significados.

Esse processo pode ser descrito em três momentos distintos. O primeiro é a fragmentação dos textos e a codificação de cada unidade. Tal codificação permite que o pesquisador possa retornar sempre que necessário ao texto de origem. No segundo passo, acontece a reescrita de cada unidade de modo que esta assuma um significado completo e, por fim, acontece a atribuição de um título para cada unidade assim produzida.

O segundo ciclo da análise textual discursiva é a categorização. Esse processo se consolida por reunir o que é comum, ou seja, “caracteriza-se por um processo de classificação em que os elementos são organizados e ordenados em conjuntos lógicos abstratos, que possibilitam o início de um processo de teorização em relação ao fenômeno investigado” (MORAES e GALIAZZI, 2007, p.75). Neste momento definem-se as categorias iniciais, em seguida, as intermediárias e, por último, as categorias finais. Esse processo pode acontecer em várias etapas, conforme o pesquisador julgar necessário. Essas categorias são constituídas pelos conjuntos de elementos com significado próximo, sendo (re) nomeadas e (re)constituídas no decorrer de sua construção pela comparação constante das unidades de análise que vão sendo determinadas pelo pesquisador no decorrer do processo.

A partir da leitura das respostas dos dez grupos de licenciandos participantes da pesquisa e do operar o método, foi possível definir três categorias: Potencialidades das Tecnologias Digitais para o ensinar e o aprender; Planejamento com Tecnologias Digitais; e Tecnologias Digitais e os desafios da infraestrutura e da apropriação tecnológica.

Para este artigo foi realizada análise dos registros que compõem a categoria “Potencialidades das Tecnologias Digitais para o ensinar e o aprender”. Desta forma, será evidenciado o entendimento teórico balizado em autores da contemporaneidade que discutem os conceitos abordados.

3 ANÁLISE DA CATEGORIA “POTENCIALIDADES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA O ENSINAR E O APRENDER”

Essa categoria aborda, de acordo com a concepção dos licenciandos que participaram da oficina, a potencialidade e os benefícios da utilização da tecnologia em sala de aula. Sabe-se que o método de “transmissão de conhecimento” não tem resultado satisfatório de aprendizagem, principalmente no cenário atual que é composto por alunos que possuem fácil acesso às Tecnologias Digitais, sendo eles denominados de nativos digitais (PRENSKY, 2001). Deste modo, por eles terem nascido em um universo digital, em que o conhecimento está a um “*clac*”, eles estão sempre conectados, buscando informações e questionando.

Em relação ao uso da tecnologia em sala de aula, o Grupo H afirma que *“esse método de ensino através da tecnologia, dá dinâmica em sala de aula, conseguindo chamar a atenção do aluno, deixando-o mais concentrado na atividade, fazendo com que um melhor rendimento no assunto”*, este mesmo grupo ainda complementa que *“com a chegada da tecnologia nas escolas com salas de informática, retroprojetores, utilização de aplicativos, e até mesmo softwares, torna a aula diferente, e chama a atenção do aluno.”* Diante das falas dos licenciandos, fica evidente que o uso de tecnologias em sala de aula contribui para o aprendizado, pois desperta um maior interesse e motivação nos alunos em aprender e estar na sala de aula. Souza et al. (2009) complementam ao afirmar que os recursos tecnológicos em sala de aula podem oferecer uma grande contribuição para a aprendizagem, além de valorizar o professor que, ao contrário do que possa vir a pensar, poderá ensinar com maior segurança e estará mais próximo da realidade extraclasse do aluno. (SOUZA et al., 2009, p.18).

O uso da tecnologia também possibilita que os alunos aprendam fora do ambiente escolar, como evidencia o relato do Grupo I *“esse aplicativo possibilita o aluno fazer atividade e tirar dúvidas em sua casa, de forma afastado. Assim o professor pode acompanhar o desempenho dos alunos fora da sala de aula, através dos resultados das atividades”*. Nesse sentido, Moran (2013, p. 89) salienta que o uso das tecnologias no ensino presencial *“desenraizam o conceito de ensino-aprendizagem localizado e temporalizado. Podemos aprender desde vários lugares, ao mesmo tempo, on e off-line, juntos e separados”*. Deste modo, o ensino não se dá somente no ambiente físico de sala de aula, ele é ampliado a todo os espaços, físicos e digitais que os alunos frequentam. Além disso, o tempo dedicado à aprendizagem também muda, pois os alunos não aprendem somente no momento em que estão na escola, mas em casa, na rua, e em qualquer lugar que tenha um dispositivo móvel com acesso à internet.

O Grupo F destacou que através do uso das tecnologias *“conseguimos*

pensar em novas formas de explicar e abordar conteúdos básicos e torná-los atrativos. Apesar de estarmos em uma turma de adultos o software conseguiu prender nossa atenção". Porém, Oliveira e Moraes (2013) salientam que somente com uma formação que ajude o professor a pensar sobre seu papel e sobre o papel das TIC em sua aula, ele terá condições de utilizar as ferramentas digitais em seus processos pedagógicos para vivenciar novas formas de ensinar e de aprender e não apenas como recurso para transmitir informações (OLIVEIRA, MORAES, 2013, p.308). Nesse sentido, destaca-se, a importância de os professores inserirem o uso das Tecnologias Digitais no cotidiano de suas aulas, para motivar os alunos e potencializar a aprendizagem. Entretanto, de acordo com Moran (2013, p. 89) "as tecnologias chegaram na escola, mas estas sempre privilegiaram mais o controle a modernização da infraestrutura e a gestão do que a mudança", ou seja, em geral elas não são usadas na sala de aula como uma ferramenta inovadora do ensino, muitas vezes, elas apenas servem de ferramenta para continuar o ensino da forma tradicional.

4 IMPRESSÕES E ENCAMINHAMENTOS

O fluxo de interações nas redes e a rápida troca de informações causa a necessidade de construção de novas estruturas na educação para que superem a formação fechada e hierárquica, que ainda predomina nos sistemas educacionais. Por isso, diante do que foi exposto nesse trabalho, fica evidente que o uso da tecnologia em sala de aula pode auxiliar na aprendizagem dos alunos, pois transforma as aulas, tornando-as mais dinâmicas e atrativas.

Nesse sentido, é importante que os professores tenham uma maior apropriação técnica e um aprofundamento em propostas metodológicas que legitimem o uso destas tecnologias no contexto educacional, mas para que isso ocorra é necessário que durante o período de graduação, os licenciandos sejam expostos a essas tecnologias e que os ensinem a utilizá-las de forma pedagógica, pois assim, quando esses adentrarem em sala de aula, eles terão apropriação dos métodos de como ensinar utilizando as tecnologias e desta forma eles tornarão as aulas mais atrativas e dinâmicas.

5 REFERÊNCIAS

COFFERRI, F. F. et al. **Ressignificando o ensino da geometria com o uso do Sweet home 3D**. In: LAURINO, D. P.; SILVEIRA, D. S. (Org.). Projeto Novos Talentos: Experiências com tecnologias no ensinar e no aprender Matemática. Rio Grande: Pluscom, 2016. p. 7-20. Disponível em: https://ead-tec.furg.br/images/Metodos_Numericos_Computacionais_-_2012/Livros/EXPERI%C3%80NCIAS_COM_TECNOLOGIAS_NO_ENSINAR_E_

NO_APRENDER_MATEM%C3%81TICA.pdf. Acesso em: 19 jun. 2019.

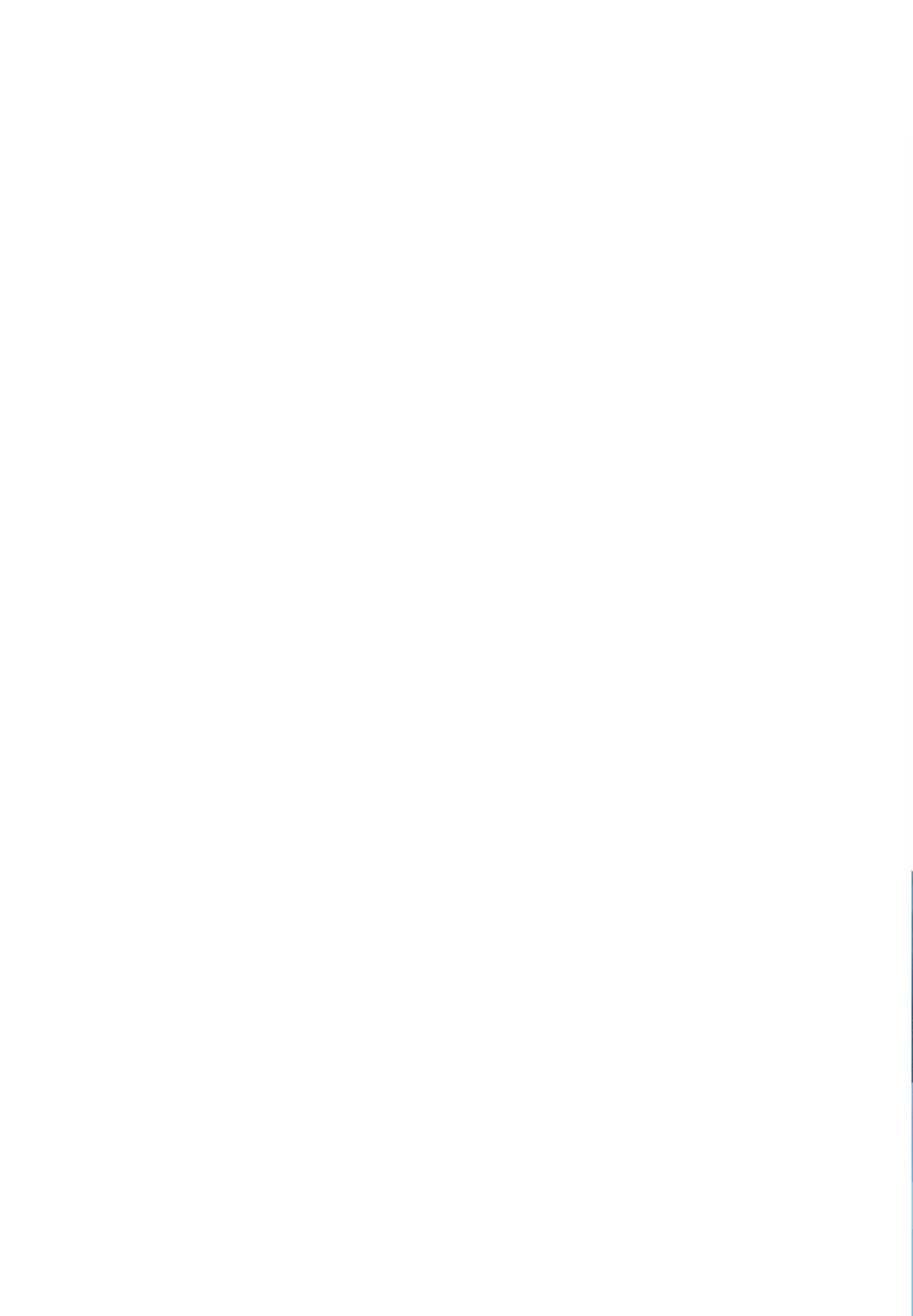
MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Unijuí, 2007.

MORAN, J. A **Educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. 5. ed. Campinas: Papirus, 2013. p. 89-90. Disponível em: http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias_eduacao/integracao.pdf. Acesso em: 18 maio 2019.

OLIVEIRA, F. N.; MORAES, D. A. F. **A utilização da tecnologia e da internet no processo de ensino e aprendizagem da educação superior: um relato de experiência**. In: II Jornada de Didática e I Seminário de Pesquisa do CEMAD. Londrina, 2013, Anais da II Jornada de Didática e I Seminário de Pesquisa do CEMAD p. 306 - 320. Disponível em: <http://www.uel.br/eventos/jornadadidatica>. Acesso em: 21 ago. 2019.

PRENSKY, M. **Digital Natives, Digital Immigrants**. MCB University Press, Bradford, v. 9, n. 5, 2001. Disponível em: <http://www.marcprensky.com>. Acesso em: 2 set. 2019.

SOUZA; PATARO. VEEN, W.; VRAKKING, B. **Homo zappiens: educando na era digital**. Porto Alegre, Artmed, 2009.



ATIVIDADES PRÁTICAS EXPERIMENTAIS: A INVESTIGAÇÃO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES GEOGRAFICAMENTE DISTANTES

Anahy Arrieche Fazio¹, Franciele Pires Ruas², Valmir Heckler³, Maria do Carmo Galiazzi⁴, Rafaela Rodrigues de Araujo⁵

¹ Universidade Federal do Rio Grande/Programa de Pós-Graduação em Ciências, anahyfazio@yahoo.com.br

² Universidade Federal do Rio Grande/Programa de Pós-Graduação em Ciências, f.p.ruas@gmail.com

³ Universidade Federal do Rio Grande / Instituto de Matemática Estatística e Física, prof.valmir@hotmail.com

⁴ Universidade Federal do Rio Grande / Escola de Química e Alimentos, araujo.r.rafa@gmail.com

⁵ Universidade Federal do Rio Grande / Instituto de Matemática Estatística e Física, mcgaliazzi@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas duas décadas tem-se discutido sobre a necessidade de se incluir processos educativos em torno da investigação, enquanto metodologia de ensino, na formação de professores e/ou no contexto da sala de aula de Ciências. Este trabalho, emerge da vivência dos autores com a formação de professores na área de Ciências, tanto na modalidade presencial como na modalidade da Educação a Distância (EaD), como é a Licenciatura em Ciências EaD da Universidade Federal do Rio Grande (FURG).

O curso de Licenciatura em Ciências EaD possui uma proposta curricular diferente de outros cursos de licenciatura, uma vez que busca romper com o currículo disciplinar. Para tal, é proposta uma organização interdisciplinar, a partir da interação entre as disciplinas (FURG, 2018). Neste sentido, os professores são desafiados a trabalharem de forma coletiva, propondo abordagens que integrem suas disciplinas, ao mesmo tempo adequando-as ao ensino geograficamente

distante.

Uma destas interdisciplinas é intitulada Fenômenos da Natureza IV e é estruturada a partir de três disciplinas: Ciências do Corpo Humano; Tecnologias em Educação em Ciências; Linguagem Matemática e Resolução de Problemas III.

O desenvolvimento de projetos investigativos experimentais ao longo do semestre é uma ação coletiva em uma interdisciplina que está inclusa em um coletivo de professores/tutores. Visualiza-se essa como uma comunidade de indagação que assumiu ao longo do tempo, aperfeiçoar a própria proposta (HECKLER, 2014).

Observa-se que o projeto experimental tem seu planejamento interligado a encontros presenciais, ao processo avaliativo e estruturado com quatro etapas distintas. Em cada etapa, busca-se (des)escrever, analisar em busca de compreender os processos de investigação registrados nas ações coletivas, sendo assim, pauta-se nos registros das interações, com o material disponível, entre as pessoas que habitam os espaços dos fóruns e dos materiais que os mesmos produziram.

Significa-se, nessas dimensões, o processo investigativo como uma modelagem, com e em coletivo, (re)construção dos experimentos, argumentação e da comunicação, configurando-se a proposta do projeto experimental, ao longo de um semestre, como constituinte de um processo de investigação por modelagem que nessa perspectiva “[...] mostra-se como uma possibilidade, buscando a formação de sujeitos capazes e sensíveis na identificação e na solução de questões atuais” (MADRUGADA; LIMA, 2019, p. 254).

Nesse contexto, objetivando-se compreender sobre a investigação aliada a atividades práticas experimentais na formação de professores geograficamente distantes, enfocaremos na percepção dos licenciandos expressa no relato reflexivo solicitado em uma das atividades presentes no curso supracitado. **Mas, o que se mostra da investigação na percepção do licenciando no relato comunicado?**

Esse relato foi comunicado de forma individual, na quarta etapa do projeto, conforme registro da figura 01.

Figura 01 – orientação da escrita individual, sobre a aprendizagem desenvolvida com o envolvimento nas diferentes etapas do projeto experimental.

Tarefa_Quarta_Etapa_Projeto até 20 de junho

Prezados estudantes,

Esta é uma atividade individual referente ao projeto experimental. Escreva em forma de texto as aprendizagens das temáticas e metodologias desenvolvidas com o seu envolvimento nas diferentes etapas deste projeto. Afinal, o que você aprendeu com o projeto?

Sumário de avaliação

Participantes	37
Enviado	27

Fonte: AVA Moodle do Curso de Ciências EaD, 2019.

Concluíram essa etapa 27 (vinte e sete) licenciandos, que resulta no número de textos a serem analisados a seguir.

2 METODOLOGIA/DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Em Bicudo (2011), assumimos esta pesquisa de natureza fenomenológica-hermenêutica na busca por compreender o que se mostra da investigação na percepção dos licenciandos do curso de Licenciatura em Ciências EaD, a partir dos seus 27 relatos comunicados na última etapa do projeto experimental previamente descrito.

Nesta perspectiva de investigação, busca-se compreender o fenômeno a partir da sua descrição e reflexão. Este movimento é conduzido a luz da Análise Textual Discursiva (ATD), desenvolvida por Moraes e Galiazzi (2016), onde a partir da leitura atenta do corpus, composto pelos 27 relatos reflexivos, busca-se descortinar o fenômeno a partir do que se mostra acerca desse.

No caminhar da ATD foram criadas 75 unidades, codificadas como “R” seguido do número correspondente do relato. Partindo dessas unidades, uma categorização inicial foi realizada e 5 categorias emergiram: Integração com artefatos, Interação com sujeitos, Projeto experimental como metodologia de ensino-aprendizagem, Projeto experimental motivando investigação sobre temas e ciências e Articulação com outros saberes. A partir destas, duas categorias finais foram organizadas, “A cocriação potencializada pelos processos de interação” e “Projetos Investigativos: meio para a compreensão de temas de ciências e metodologia de sala de aula”, que deram origem a dois metatextos comunicando compreensões e reflexões acerca do fenômeno expresso em cada categoria final, pautando-se em referenciais teóricos para realizar as interlocuções. Segundo

Moraes e Galiazzi (2016, p. 54):

Os metatextos são constituídos de descrição e interpretação, representando o conjunto, um modo de teorização sobre os fenômenos investigados. A qualidade dos textos resultantes das análises não depende apenas de sua validade e confiabilidade, mas é, também, consequência do fato de o pesquisador assumir-se autor de seus argumentos (MORAES; GALIAZZI, 2016).

Essas interpretações vão além do imediato e buscam compreensões mais aprofundadas, pautando-se em referenciais teóricos para realizar as interlocuções, mas também considerando a construção de argumentos e teses pelo pesquisador, referindo a ele uma autoria no processo.

3 RESULTADOS E ANÁLISE

3.1 *A cocriação potencializada pelos processos de interação*

Considerando-se o fato de que na cibercultura seja possível constituir um ambiente que em suas ações pedagógicas versem pela colaboração, autoria e coautoria durante o processo formativo, percebemos no curso de Ciências, que tem como espaço de sala de aula a plataforma Moodle da universidade como um ambiente virtual de aprendizagem (AVA), um meio que através de interfaces e ferramentas da web 2.0 aproxima e envolve professores, tutores e estudantes no cocriar conhecimentos (Heckler; Motta; Galiazzi, 2016).

Outro ponto a ser destacado a partir do que comunicou o sujeito R24 está no indagar, no questionar, que pode ser pensado em consonância com os estudos de Wells (2001, tradução nossa) ao apontar para o envolvimento do sujeito no contexto de uma comunidade em vistas ao aperfeiçoamento de um objeto:

[...] a palavra indagação não se refere a um método (como na aprendizagem por descoberta) e ainda menos a um conjunto genérico de procedimentos para realizar atividades. Pelo contrário, indica uma posição em relação a experiências e ideias, uma predisposição a interessar-se pelas coisas, a criar perguntas e a buscar compreender colaborando com os demais na intenção de encontrar as respostas (p. 36).

O surgimento da web 2.0 aliada a utilização de artefatos, como simuladores, aplicativos, vídeos, animações, etc., nos mostra outra face de um laboratório de Ciências. Indo a esse encontro o estudante R1 explana que:

Para agregar ao projeto também pesquisei sobre aplicativos que viessem a auxiliar as pessoas a saber mais sobre o acidente vascular cerebral, encontrei o Riscometro do AVC que poderá ser baixado facilmente em lojas de aplicativos de forma gratuita.

Essa outra face, por consequência, modifica a forma de se desenvolver

ações na experimentação. Passa-se a falar numa experimentação mais colaborativa entre sujeitos, em que geograficamente distantes ou não, se tornam coautores das produções coletivas (HECKLER, 2014). O que também vai ao encontro do que o estudante R12 enfatiza: “Na atividade experimental proposta, o grupo reunido por várias vezes teve que pesquisar, buscar respostas para seus questionamentos, o conhecimento não estava pronto, teve que ser construído”.

Podemos inferir, que a socialização em fórum nas etapas do projeto experimental, bem como nos espaços da webconferência, oportunizou a interação e apropriação pela linguagem entre os professores, tutores e estudantes e com a linguagem dos artefatos disponíveis no AVA-Moodle da interdisciplina e fora dela, cocriada nas distintas interfaces. Percebemos esse fato no trecho mencionado pelo estudante R1 “Na primeira webconferência que tivemos com os professores colocamos nossas ideias ao qual eles foram dando sugestões e ideias muito boas para desenvolvermos da melhor forma nossa pesquisa” e ainda, pelo estudante R9 “[...] o mais importante é o aprendizado pela interação entre as pessoas, desenvolvendo um aprendizado amplo no sentido de maior número de definições, conceitos e entendimentos”.

Significamos assim, a essencialidade de que cada vez mais se tenha acesso a espaços formativos que incitem reflexões teórico-práticas sobre metodologias, como a de projetos experimentais investigativos, aliada a recursos tecnológicos para a sala de aula de Ciências, possibilitando ambientes interativos.

4.2 Projetos investigativos: meio para a compreensão de temas de ciências e metodologia de sala de aula

A segunda categoria final nos mostra um segundo ponto de vista dos estudantes do curso de Licenciatura em Ciências EaD no que diz respeito às suas concepções acerca de investigação.

De uma forma ampla, os estudantes percebem a investigação como parte do projeto experimental desenvolvido e a contextualiza em dois pontos de vista: como forma de aprender mais sobre a ciências e outros saberes e como metodologia para suas futuras aulas. Nesse contexto, ainda destacam que o investigar demanda articulação com outros saberes, de forma interdisciplinar e contextual.

A interdisciplina Fenômenos IV apresenta uma proposta experimental que pode ser configurada como uma proposta de ensino por investigação. Os alunos trabalham em grupos, buscando nas atividades experimentais, meios para resolver problemas, para tal, perpassando diferentes etapas envolvendo planejamento, questionamento, investigação, criação de hipóteses e diálogo (CARVALHO, 2013). Esse processo é evidenciado pela fala do estudante R4 que relata que o

projeto experimental:

[...] fez com que eu construísse o conhecimento por intermédio de um trabalho longo e contínuo de estudo, a um desafio partindo desse ponto, nosso grupo começou processo de pesquisa, de hipóteses por recursos para conduzir a atividade. Também envolveu a aplicação prática do projeto até alcançar uma solução satisfatória para a questão.

Ainda acerca das propostas investigativas como metodologia de ensino-aprendizado, Sedano (2017) afirma que ao adotar propostas de ensino por investigação, assume-se a importância de problematizar, das atividades experimentais, de discussão do processo investigativo em pares, do registro e da relação da pesquisa com o contexto e cotidiano nesses estudantes.

Enquanto futuros professores de ciências, estes discentes, também reconhecem as potencialidades dos projetos experimentais investigativos e apontam formas de como realiza-lo a partir da sua vivência. O estudante R26 aponta que apesar da simplicidade da atividade experimental demonstra a “[...] importância de mostrar além da teoria [...] ajudando na compreensão do assunto de uma forma lúdica e interessante”. Ainda, aponta a importância para a compreensão de outros temas e como estes podem ser articulados com a tecnologia e a matemática.

Além de enfatizarem a importância do lúdico na atividade experimental, do trabalho coletivo, outro ponto levantado pelos estudantes mostra que a investigação que perpassa o projeto experimental é permeada pela interdisciplinaridade. Afirmam que na busca de explicar um fenômeno é preciso que outros conhecimentos sejam incorporados. A estudante R20 afirma que no seu projeto conseguiu “[...]trabalhar a interdisciplinaridade usando a Biologia, Matemática e as tecnologias, a introdução do simulador para calcular a quantidade de ingestão de álcool no corpo que é didático e de fácil entendimento”.

Moraes (2009) nos demonstra sua ideia em prol da superação das disciplinas sem desvalorizar os seus conteúdos, isto é, valorizando os conteúdos de várias disciplinas, mas sempre buscando trabalhá-los de forma interconexa com o cotidiano desses estudantes e suas necessidades para solucionar problemáticas da sua realidade.

Conclui-se que o desenvolvimento de projetos experimentais investigativos são uma possibilidade para a formação de professores geograficamente distantes, ao mesmo tempo, percebem o movimento de investigação como parte do desenvolvimento do projeto e potencial metodológico para suas futuras práticas docentes.

4 CONCLUSÕES

A partir da análise realizada neste estudo, significamos que a aproximação de projetos experimentais do viés investigativo, enquanto metodologia de ensino na formação de professores e/ou no contexto da sala de aula de Ciências, oportunizou a cocriação de experimentos com os conteúdos presentes na interdisciplina Fenômenos da Natureza IV. Além disso, é na interação dos sujeitos com os artefatos/ferramentas disponíveis, bem como entre os próprios sujeitos através de distintas interfaces, que as ações coletivas ocorrem, potencializando os processos investigativos.

No contexto dessa comunidade de indagação, temos os projetos experimentais como objetos a serem aperfeiçoados, requerendo dos sujeitos predisposição no que concerne a colaboração na construção dos saberes e, conseqüentemente, ampliando a formação de cada um. Nesse sentido, a indagação online incita a interatividade e a comunicação de forma mais horizontal, o que aproxima os sujeitos geograficamente distantes. Nessa perspectiva, a experimentação propicia a coautoria das produções coletivas e ajudados pelos artefatos/ferramentas, interfaces disponíveis e o envolvimento com a linguagem que perpassa esses meios e sujeitos, possibilita a compreensão sobre os fenômenos da natureza.

5 REFERÊNCIAS

CARVALHO, A. M. P. et al. **Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013

HECKLER, V. **EXPERIMENTAÇÃO EM CIÊNCIAS NA EAD: indagação online com os professores em AVA**. Tese de Doutorado. FURG, Rio Grande, 2014.

HECKLER, V.; MOTTA, C.S.; GALIAZZI, M.C. A experimentação em Ciências constituída na interatividade online. **Revista de Educação a Distância**, Porto Alegre, RS, v. 2, n.2, p.129-143, 2016.

MADRUGADA, Z.; LIMA, V. Aprender com Modelagem: Relações entre Modelagem (Matemática) e Processos Criativos. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, SC, v.12, n. 2, p. 241-266, 2019.

MORAES, R. Educar pela pesquisa: possibilidades para uma abordagem transversal no ensino da Química. **Acta Scientiae**, v. 11, n.1, p. 62-72, 2009.

FURG. Projeto Pedagógico do Curso de Graduação a distância: Licenciatura em Ciências. Disponível em: https://cienciasuab.furg.br/images/arquivos/2018_PPC.pdf. Acesso em: 1 nov. 2019.

SEDANO, L.; DE CARVALHO, A. M. P. Ensino de ciências por investigação: oportunidades de interação social e sua importância para a construção da autonomia moral. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, SC, v. 10, n. 1, p. 199-220, 2017.

WELLS, G. **Indagación Dialógica: hacia una teoría y una práctica socioculturales de la educación**. Buenos Aires: Editorial Paidós, 2001.

WELLS, G. Aprendizagem dialógica: o processo dos seres humanos de falar em direção à compreensão. In GALIAZZI, M. C., Heckler, V., DORNELES, A. M., MEDEIROS, A. L. S. D., RODRIGUEZ, A. S. M., NUNES, B. R. e SILVA, W. R. D. **Indagações dialógicas com Gordon Wells**. Rio Grande: Editora FURG, v.1, p. 49-89, 2016.

PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO NO CURRÍCULO DE CURSOS DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS NO RIO GRANDE DO SUL

Angelita Venites Machado¹, Eliane Gonçalves dos Santos²

¹ Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Cerro Largo, e-mail:
angelitavenites@gmail.com

² Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Cerro Largo, e-mail:eliane.santos@
uffrs.edu.br

1 INTRODUÇÃO

As instituições educacionais em sua abrangência são formadas por um mosaico de sujeitos que trazem consigo diferentes subjetividades, pluralidades e potenciais assim como diversos paradigmas, trajetórias, formações e modos de enfrentamentos diante das situações que se apresentam. Assim sendo, são sujeitos em construção no amplo campo educacional, sejam como aprendentes ou ensinantes.

Partindo deste pressuposto, ao considerar que, tratando-se de seres humanos em ação e profissionais em formação, torna-se pertinente a inserção da área da Psicologia nos cursos de formação de professores. Dentro desta perspectiva, tem-se a psicologia educacional, que, segundo Antunes (2008), é uma sub-área da psicologia, que tem como intencionalidade a produção de saberes relativos ao fenômeno psicológico constituinte do processo educativo.

A Psicologia da Educação aborda, nos cursos de licenciatura, aspectos fundamentais dos processos de desenvolvimento e aprendizagem, tornando-se disciplina essencial e obrigatória durante a formação de professores, alicerçando sua futura prática pedagógica, além de contribuir por intermédio de estudos referentes aos procedimentos de desenvolvimento e de aprendizagem dos seres humanos, resultantes de suas interações educativas e autoeducativas, fornecendo ao educador conhecimento e compreensão das bases psicológicas dos processos (PENTEADO, 1980).

A Psicologia da Educação, segundo Pedro (2016) surge desde 1960,

como disciplina obrigatória nas grades curriculares dos cursos de licenciatura do Brasil, com o propósito de fornecer aos futuros docentes acesso ao conhecimento produzido pela ciência psicológica acerca do desenvolvimento humano e processos de ensino e de aprendizagem, além de contribuir para a diminuição das dificuldades escolares.

Para Antunes (2008), são múltiplos os determinantes que contribuem para a Educação, dentre os quais os fatores de ordem psicológica. Nesse sentido, a psicologia assume seu lugar como um dos fundamentos do ensino e da prática pedagógica, contribuindo para a compreensão dos aspectos presentes no processo educativo a partir de mediações teóricas, garantindo o estabelecimento de relação indissolúvel entre teoria e prática pedagógica cotidiana. Ainda, propicia a compreensão do educando a partir da perspectiva de classe e em suas condições concretas de vida, condição necessária para a construção de uma real prática pedagógica inclusiva e transformadora.

Além disso, tem a sua pertinência, já que é um campo de conhecimento que contribui na formação dos profissionais das áreas da licenciatura, justificando assim, o motivo da Psicologia fazer parte das propostas pedagógicas curriculares. A questão da pesquisa concentra-se em constatar a presença desta área em cursos superiores e tratar da sua importância na construção do conhecimento acadêmico de profissionais da educação. Com isto, este trabalho tem como objetivo identificar e analisar nas ementas de quatro Cursos de Ciências Biológicas – Licenciatura, a oferta do Componente Curricular de Psicologia ou Fundamentos Psicológicos, bem como discutir sobre a importância deste CCR para formação dos futuros professores.

2 METODOLOGIA/DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Esta é uma pesquisa qualitativa em educação, do tipo documental, que é uma fonte poderosa de onde podem ser retiradas evidências que fundamentem afirmações e declarações do pesquisador. Além disso, não são apenas informações, são elementos contextualizados que surgem num determinado contexto (LÜDKE; ANDRÉ, 1986). Para o desenvolvimento dessa pesquisa foram selecionadas 04 Instituições de Ensino Superior (IES) que tinham o Curso de graduação em Ciências Biológicas – Licenciatura em atividade, no estado do Rio Grande do Sul, sendo 01 IES pública, 01 privada, 01 à distância e 01 Instituto Federal, seja esta oferta na modalidade presencial ou à distância, reconhecidos pelo Ministério da Educação (MEC) – Quadro 1.

Quadro 1 - Instituições de Ensino Superior que ofertam o curso de Ciências Biológicas – Licenciatura no Estado do Rio Grande do Sul

Tipo de Ensino	Local/Região	Código análise
Pública	São Gabriel Fronteira Sudoeste	IES1
Privada	Frederico Westphalen Alto Uruguai	IES2
Instituto Federal	Vacaria Nordeste	IES3
À distância	Alvorada Leste	IES4

Fonte: MACHADO; SANTOS (2019).

Para realização da pesquisa fez-se necessário a busca pelos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Licenciatura de Ciências Biológicas das Instituições de Ensino supracitadas. Esse levantamento foi feito por meio eletrônico, junto aos sites das IES, por meio de download dos PPCs ou solicitados por e-mail diretamente com gestores e/ou coordenadores dos cursos. A análise do material selecionado se deu a partir da Análise de Conteúdo de Bardin (2011), que compreende as seguintes etapas: pré-análise, exploração do material, tratamento dos dados, sistematização e interpretação dos resultados. As ementas das IES selecionadas foram identificadas a partir de códigos (QUADRO1).

3 RESULTADOS E ANÁLISE

Ao analisar as Instituições de Ensino Superior, foi possível identificar informações relacionadas aos componentes curriculares que estas possuem e que incluem a Psicologia Educacional.

A IES1, de modalidade pública, oferece como CCR “Psicologia da Aprendizagem”, sendo ofertado no 6º semestre, com carga horária de 60 horas. Sintetizando sua proposta de ementa, traz as principais contribuições teóricas da Psicologia da Educação sobre os processos de desenvolvimento e aprendizagem humana e o estudo das teorias da aprendizagem nos aspectos cognitivos, afetivos e sociais e suas implicações no processo de ensino/aprendizagem. Além disso, sugere doze referenciais teóricos distribuídos entre bibliografias básicas e complementares, que abordam, resumidamente, teorias psicológicas; psicologia da educação; teorias da aprendizagem; teorias psicossociais e psicogenéticas.

Na IES2, observou-se o componente “Psicologia da Aprendizagem”, o

qual propõe, resumidamente, o estudo das principais teorias da aprendizagem, do conhecimento e da motivação; os diferentes níveis de aprendizagem; e as ações educativas e docentes. Este CRR é disponibilizado no 3º semestre, com carga horária de 60 horas. Como bibliografia básica e complementar, lista oito obras, as quais trabalham, sinteticamente, a psicologia da educação, teorias psicogenéticas, práticas pedagógicas e teorias da aprendizagem.

Enquanto isto, a IES3, Instituto Federal, dispõe do CRR Psicologia da Educação, com carga de 40 horas, disponibilizada ao longo do 2º semestre. A ementa do curso trata genericamente de temas como a Psicologia da educação, história, objeto de estudo, relação com a formação docente, desenvolvimento e aprendizagem humana e seus pensadores, bem como a contemporaneidade na educação. Engloba cerca de vinte e sete referências (básicas e complementares), tendo como grupo de assuntos, resumidamente, a Psicologia da educação; desenvolvimento cognitivo; comportamento humano; pensadores; tipos de psicologia; teorias psicossociais, teorias psicogenéticas e teorias de aprendizagem.

Por fim, analisou-se a ementa da IES4, Instituição de Educação à Distância, o componente tem como nomenclatura Psicologias da Educação e Teorias da Aprendizagem, é trabalhado durante o 2º semestre, com carga horária de 100 horas. Embora não liste as referências bibliográficas trabalhadas na disciplina, sugere na ementa, o trabalho com a Psicologia da Educação, origem, objeto de estudo, principais correntes teóricas, teorias de aprendizagem e desenvolvimento e seus representantes.

Com base nestes dados, é possível fazer algumas inferências especialmente no que diz respeito às semelhanças e distanciamentos dos componentes curriculares apresentados em cada instituição. Em relação às nomenclaturas e denominações dos componentes, identificou-se que as IES denotam semelhanças. O que se pode salientar é que duas delas (IES3 e IES4) apresentam “Psicologia da Educação” e as outras duas, “Psicologia da aprendizagem” (IES1 e IES2), como nomes do CRR. Para Antunes (2008), a Psicologia Educacional é uma área de conhecimento que objetiva a produção de saberes sobre o fenômeno psicológico no processo educativo, entre eles, o estudo das teorias de aprendizagem e as relações associadas a este processo. Assim sendo, disciplinas como Psicologia da Educação ou a Psicologia Educacional compreendem um referencial importante na vida profissional do professor, pois ministrará quase todo o embasamento teórico sobre diversas questões fundamentais para o processo ensino – aprendizagem (STRAUBE; FIGUEIRA, 2020).

No que concerne as ementas, pode-se dizer que há afinidade com relação as propostas de estudo das quatro IES selecionadas. E, quando analisadas as listas das referências bibliográficas, quanto ao número de obras sugeridas, entre

a IES1 e a IES2 há proximidade. A IES3 apresenta a discrepância de 15 obras a mais que a IES1 (19) e da IES3. Entretanto, quanto à proposta de assunto, as três se equivalem. A IES4 não consta as referências utilizadas no CCR, o que inviabiliza a avaliação. Com relação aos grupos de assuntos teóricos abordados pelos CCR's, tem-se: IES1 – Teorias psicológicas; psicologia da educação; teorias da aprendizagem; teorias psicossociais, psicogenéticas; IES 2 - Estudo das principais teorias da aprendizagem, do conhecimento e da motivação: teorias comportamentais, cognitivista-interacionistas, cognitivas do processamento de informações e socioculturalistas: os diferentes níveis de aprendizagem, a ação educativa e a ação docente; IES3 – Psicologia da educação; desenvolvimento cognitivo; comportamento humano; pensadores; tipos de psicologia; teorias psicossociais, psicogenéticas; teorias de aprendizagem; IES4 não lista. De acordo com Figueira (2020), a ciência psicológica trata de inúmeras questões dentro da educação, como a questão relativa aos processos de aprendizagem e desenvolvimento, o que contribui para que os educadores compreendam o fenômeno educativo na sua totalidade. Entretanto, um dos principais aspectos preocupantes dos formadores seria justamente a seleção dos conteúdos e das teorias a serem trabalhados nos cursos diante da diversidade teórica constitutiva do conhecimento psicológico (MONTENEGRO, 1987).

Quanto à carga horária dos componentes, identificou-se uma diferenciação entre as IES, sendo que a IES1 e IES2 igualmente proporcionam 60 horas; a IES3 40 h/a e a IES4 100 horas. Uma importante questão é que, se um dos alicerces predominantes da Psicologia da educação na formação docente é o estudo sobre o desenvolvimento humano e a aprendizagem (CHECCHIA, 2019) e se a disciplina de Psicologia da educação é uma grande colaboradora na busca pela humanização das relações escolares e na luta pela Educação pública de qualidade (CHECCHIA, 2019) entre tantas outras ambições que se pretende alcançar com este componente, as cargas horárias do referido CCR devem ser oferecidas de modo a contemplar, no mínimo e logicamente, o que o estudante deve ter como uma base tanto teórica quanto prática. Conforme Straube e Figueira (2020), algumas disciplinas dos cursos de licenciatura deveriam rever suas cargas horária para facilitar o embasamento científico dos conhecimentos.

Também se identificou que há semelhança no período em que o componente curricular é ofertado entre três dos cursos (IES3 e 4 – 2º semestre e IES2 – 3º trimestre), sendo que a IES1 oferece distanciamento, sendo ofertada no 6º semestre, portanto, períodos posteriores aos ofertados pelas demais. Hipoteticamente e de forma ambivalente, poder-se-ia dizer que, enquanto três cursos oferecem o CRR no início do curso, o que possibilita a tentativa de iniciar a construção reflexiva sobre o “ser docente” desde o início da formação, dando

uma base para novas apropriações de conhecimento, distanciadamente, a IES1, oferta o CCR a partir da metade do curso, aproximando da época de estágios supervisionados docentes, ressignificando o conteúdo aprendido até o momento e organizando estes com a preparação “pré-prática” docente. A educação, por ser um processo concomitantemente social e individual, genérico e singular, é uma das condições essenciais para que o homem se constitua como ser humano, humanizado e humanizador (MEIRA, 2019). Portanto, ao longo da formação é necessário o movimento reflexivo, a autoanálise, a apropriação dos papéis e os movimentos que contribuirão para a preparação dos profissionais.

Quanto a diferença do trabalho das IES com relação ao tipo de modalidade ofertada, não se considerou tão expressiva os distanciamentos dos cursos. Contudo, observa-se que todas propõem o trabalho com da Psicologia da Educação, com isso traduzem, a importância de os componentes serem trabalhados na formação dos professores e também a obrigatoriedade destes nos cursos de Licenciatura.

4 CONCLUSÕES

A partir deste trabalho identificamos que o CCR de Psicologia da Educação e/ou Fundamentos Psicológicos se faz presente na matriz curricular dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas das quatro IES do Estado do RS analisadas, cumprindo com a premissa de que este campo tem a contribuir nos cursos de licenciaturas e com o que prevê as diretrizes de formação de professores.

Além disso, acreditamos que este estudo pode contribuir para as discussões do ensino de Psicologia da Educação nos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, abrindo margens para possíveis subsídios, reformulações ou construções. Inclusive, agregar e realizar interlocução com outras áreas, visando possibilidades de trocas e de ganhos em prol da qualidade da formação dos futuros profissionais.

Contudo, compreendemos que a amostra do estudo é pequena, mas reafirmamos a pertinência da temática trabalhada, visando a propagação desta. Lançamos o convite para que haja mais pesquisas na área, especialmente para que a formação de futuros profissionais seja ofertada com inúmeras possibilidades de saberes e embasamentos a fim de qualificar a formação de professores.

5 REFERÊNCIAS

ANTUNES, M.A.M. Psicologia escolar e educacional: história, compromissos e perspectivas. **Psicol. Esc. Educ.**, Campinas, v. 12, n. 2, p. 469-475, dec. 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572008000200020&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 01 dez. 2019.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

CHECCHIA, A. K. A. **Contribuições da psicologia escolar para formação de professores**: um estudo sobre a disciplina psicologia da educação nas licenciaturas. 2015. 245 f. Tese (Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Psicologia) – Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo, EPU, 1986.

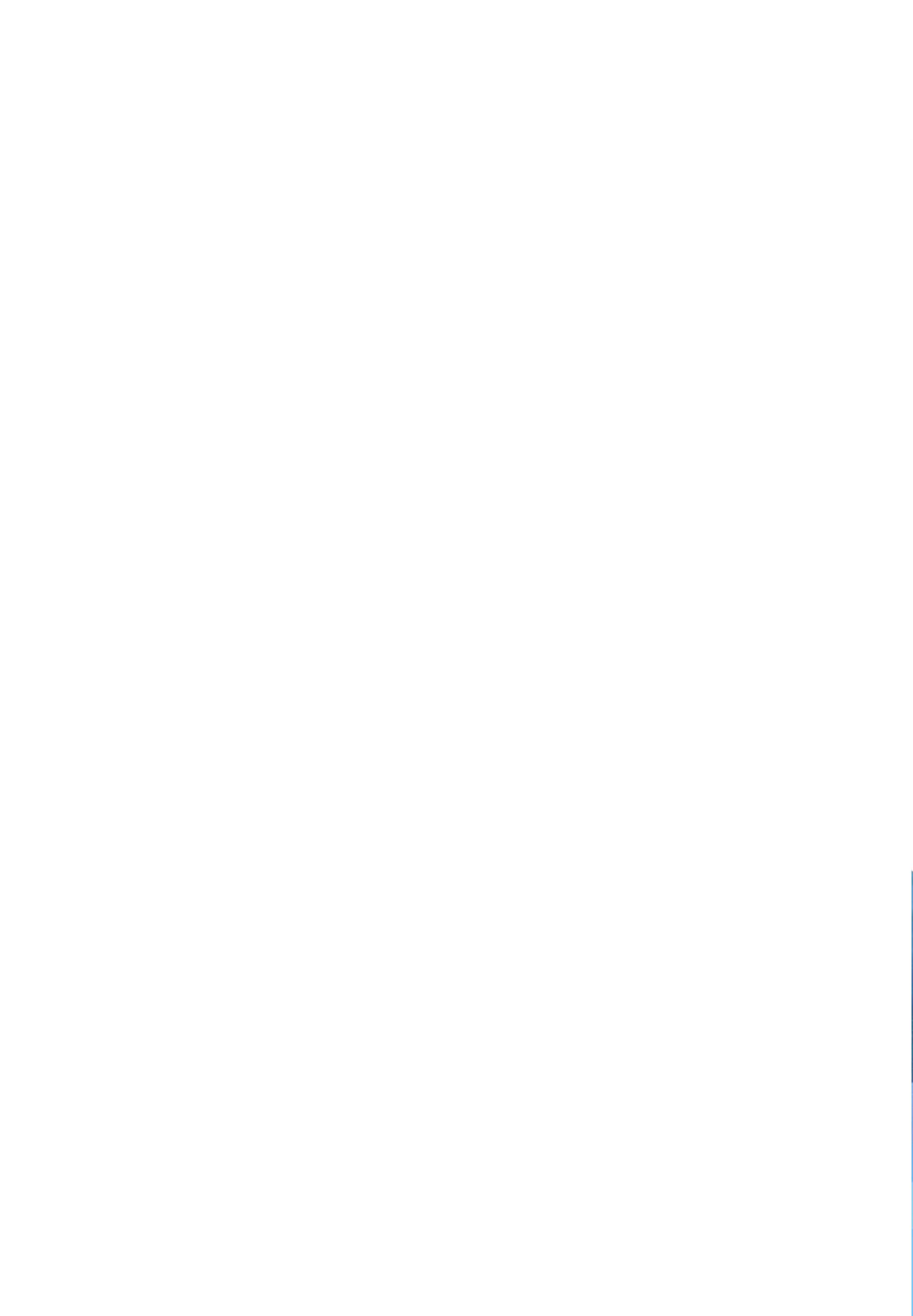
MEIRA, M. E. M. Desenvolvimento e aprendizagem: reflexões sobre suas relações e implicações para a prática docente. **Ciênc. educ.** Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v5n2/a06v5n2.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2019.

MONTENEGRO, M. E. **A psicologia educacional nas licenciaturas no estado de Goiás**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 1987.

PEDRO, L. G. A disciplina de psicologia da educação e a formação inicial de professores: tecendo algumas reflexões. **Revista Triângulo**, v. 9, n. 1, 58-67, jan./jun. 2016.

PENTEADO, V. M. A. (Org.). **Psicologia e ensino**. São Paulo: Papelivros, 1980.

STRAUBE, S. M.; FIGUEIRA, M. R. S. As contribuições da Psicologia Educacional na perspectiva de Piaget e Vigotski na relação de ensino-aprendizagem do aluno adolescente. Versão On-line. **Cadernos PDE**. Disponível em http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernos/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_fafipa_ped_artigo_sandra_maria_straube.pdf. Acesso em: 3 jan. 2020.



ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM BIOLOGIA: ABORDAGEM DA TEMÁTICA SÍNDROME DE DOWN

Carla Munique Aparecida Garda¹, Sandra Maria Wirzbicki², Ana Paula Cigolini Carvalho³, Natalia Machado Lobelein⁴

¹ Universidade Federal da Fronteira Sul/Acadêmica do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas/muniquegarda@gmail.com

² Universidade Federal da Fronteira Sul/Professora do curso de Ciências Biológicas – *Campus Realeza* e do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – *Campus Cerro Largo*/sandra.wirzbicki@uffs.edu.br

³ Universidade Federal da Fronteira Sul/Acadêmica do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas/anapaulacigolini@outlook.com

⁴ Universidade Federal da Fronteira Sul/Acadêmica do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas/natalia.machado70@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

As reflexões aqui propostas são resultado da vivência do Estágio Supervisionado em Biologia, componente obrigatório do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) – *Campus Realeza*/PR.

De acordo com Tardif (2002), o estágio supervisionado constitui um dos momentos mais importantes na vida acadêmica dos alunos de Licenciatura. Considerando-se que envolve duas instituições formadoras – universidade e escola –, é importante interagir com os profissionais ali presentes, devendo ser concebido como um momento de troca de experiências (FELÍCIO; OLIVEIRA, 2008).

Nós, enquanto futuras professoras, consideramos o estágio uma etapa fundamental em nossa formação, uma vez que, a partir dele, é possível estar mais próximas do nosso futuro local de atuação, possibilitando um contato com professores regentes, agregando nossa bagagem rumo à construção da identidade docente.

Nóvoa (2009, p. 13) afirma que os professores, durante o processo de aprendizagem, são “[...] elementos insubstituíveis, não só na promoção das aprendizagens, mas também na construção de processos de inclusão que respondam aos desafios da diversidade, [...]”. Daí a necessidade de discutir sobre a formação desse profissional com função fundamental em nossa sociedade.

Segundo Farias (2009), “o professor é o profissional responsável pela concretização do processo de ensino”, trabalhando de forma a auxiliar na mediação do conteúdo até o aluno, possuindo ainda uma árdua tarefa de formação de cidadãos críticos, com o desafio de se reinventar, adaptar e ousar a cada dia, ou seja, indo além do ensino tradicional.

Embora o ensino tradicional tenha sido alvo de várias críticas, a educação ainda apresenta inúmeras características do mesmo, sendo um dos motivos da diminuição do interesse pelas aulas. Mesmo existindo diferentes recursos pedagógicos que podem tornar a aula mais atrativa, muitos professores ainda ficam presos ao livro didático e ao quadro negro, seja por falta de estrutura, tempo, medo de inovar ou por não acreditar que esse recurso diferenciado pode auxiliar na aprendizagem dos alunos (NICOLA; PANIZ, 2017).

Os estágios supervisionados do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFFS estão organizados ao longo de quatro semestres do curso (do 6º ao 9º) nos seguintes componentes: Estágio Curricular Supervisionado em Ciências I, Estágio Curricular Supervisionado em Ciências II, Estágio Curricular Supervisionado em Biologia I e Estágio Curricular Supervisionado em Biologia II. Nos estágios em Ciências I e Biologia I, nós, licenciandos, somos orientados para o desenvolvimento de uma oficina pedagógica, enquanto nos estágios em Ciências II e Biologia II acontecem as aulas de regência.

O trabalho aqui descrito diz respeito ao estágio em Biologia I, e cabia a nós, estagiárias, juntamente com o auxílio da professora do componente e da professora orientadora, o desenvolvimento de uma oficina pedagógica em parceria com a professora regente da escola. A temática abordada “Síndrome de Down” foi proposta por uma doutoranda que pretendia conhecer as abordagens acerca da referida síndrome no contexto da educação básica. A proposta foi levada até o local de estágio e aceita.

Considerando que a temática abordada exige a compreensão de conhecimentos complexos, e partindo do pressuposto de que o professor deve mediar o processo de ensino e aprendizagem de forma clara e objetiva, optamos por utilizar estratégias didáticas, como o desenvolvimento da Dinâmica da Caixinha. Knechtel e Brancalhão (2009) ensinam que as atividades lúdicas, inclusive as dinâmicas, tornam o processo de aprendizagem mais divertido e espontâneo. Quando as atividades lúdicas são planejadas de acordo com a faixa etária dos

alunos, com os encaminhamentos, linguagens e recursos de maneira adequada, o lúdico pode ser utilizado como promotor da aprendizagem, favorecendo a aproximação dos alunos ao conhecimento científico.

2 METODOLOGIA/DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Conforme descrito anteriormente, o estágio foi realizado em um Colégio Estadual localizado na zona urbana do município de Realeza/PR.

Primeiramente, realizamos um período de ambientação no local, a fim de obtermos diferentes informações da escola, tanto no que se refere à estrutura física quanto ao funcionamento e características dos alunos que a frequentam, entre outras informações necessárias e que foram levadas em conta no planejamento das atividades.

Após o período de ambientação, iniciou-se a etapa da observação das aulas de Biologia em três turmas do Ensino Médio, sendo uma turma de cada ano (1º, 2º e 3º anos), objetivando conhecer o perfil de cada turma. Após estas observações, percebemos que as turmas possuíam um número médio de alunos por sala, sendo 22 no 1º ano, 19 no 2º ano e 28 no 3º ano. De forma geral, eram alunos que não interagiam muito nas aulas, com pouca participação nos conteúdos abordados pelos professores, mas que, durante as aulas, iniciaram conversas paralelas fora das discussões propostas pelo professor. Desta forma, houve uma preocupação em planejar atividades que buscassem envolver mais os alunos para que os mesmos tivessem uma maior interação em aula. É válido destacar que as atividades foram planejadas de acordo com os objetivos a serem alcançados, sempre levando em consideração as particularidades da turma, como a faixa etária dos alunos, comportamento (agitados, calmos) e o conteúdo já abordado ao longo das aulas de biologia com a professora regente e supervisor do estágio.

Entre as tarefas realizadas, destaca-se a atividade denominada “Dinâmica da Caixinha”, que foi utilizada em dois momentos. A atividade consiste em passar uma caixa ao som de uma música com questionamentos referentes ao tema da aula; quando a música parava, o aluno que estivesse com a caixinha na mão deveria retirar um questionamento, ler em voz alta e comentar a respeito.

Utilizamos a música “Ser diferente é normal”, composta por Adilson Xavier e Vinicius Castro, interpretada por Gilberto Gil e Preta Gil, a qual julgamos adequada para esse tipo de abordagem, uma vez que, em sua letra, traz alguns aspectos que permitem a discussão sobre questões de inclusão.

Em um primeiro momento, a dinâmica foi desenvolvida a fim de identificar os conhecimentos iniciais dos alunos sobre a temática Síndrome de Down, o que permitiu compreendermos qual seria a melhor forma de dar continuidade ao

assunto e, assim, colaborar no processo de construção e/ou reconstrução desses conhecimentos por meio de novas informações e reformulação dos conceitos a partir das informações que os alunos já possuíam.

Em um segundo momento, a estratégia foi novamente empregada, desta vez com o objetivo de observar o processo de aplicação/contextualização do conhecimento, posto que, nesse momento, a caixinha contemplava questionamentos mais complexos que exigiam uma mobilização de conhecimentos e uma maior reflexão a respeito de determinados aspectos da “Síndrome de Down”, considerando que, desta vez, já haviam tido contato com a temática. Além dos questionamentos, a caixinha continha reportagens e curiosidades sobre o tema, como preconceitos, representatividade, mercado de trabalho, novos estudos na área, entre outros pontos destacados, e muitas dessas reportagens foram baseadas a partir de dúvidas prévias que os alunos apresentaram em sala. Cabe destacar que a estratégia didática empregada foi importante no processo de interação entre os alunos e nós, estagiárias.

3 RESULTADOS E ANÁLISE

Em ambos os momentos a atividade ocorreu conforme o planejado, contando com a efetiva interação por parte dos alunos, que se mostraram bastante dispostos a discutir o assunto.

No momento em que utilizamos a dinâmica para verificar os conhecimentos prévios que os alunos possuíam sobre “Síndrome de Down”, observamos que, no geral, eles careciam de informações a respeito, alguns não sabiam absolutamente nada sobre o tema e outros comentavam informações equivocadas; além disso, alguns alunos fizeram comentários de caráter preconceituoso, afirmando que os indivíduos que têm a síndrome são loucos, além de rir das características físicas desses sujeitos, fazendo com que fizéssemos adaptações em nossas falas naquele momento e nas aulas seguintes, mediante o uso de reportagens que objetivavam desconstruir determinados preconceitos existentes, visando a romper com essas concepções.

No segundo momento, os relatos dos alunos foram diferentes, pois, ao longo das aulas, compreenderam sobre o que realmente era verdadeiro e o que era mito, quando boa parte deles acreditava que a “Síndrome de Down” estava relacionada à cor de pele dos indivíduos, outros que se tratava de uma doença e que, portanto, teria cura.

Após a dinâmica, solicitamos que escrevessem as informações a respeito da síndrome que até então não conheciam, podendo ser em tópicos. Nos surpreendemos com os registros recebidos, pois os alunos fizeram várias

anotações. Buscando exemplificar essa situação, optamos por transcrever um dos relatos realizados por um aluno da turma do 2º ano, sendo os seguintes tópicos apontados:

“– Par 21, 3 cromossomos; – Estudos realizados por John Langdon Down; – Têm maior possibilidade de contrair doenças cardiovasculares; – Mulheres a partir dos 35 anos têm maior probabilidade de gerar filhos com a síndrome; – Algumas características fenotípicas: dentes diferentes, mãos juntas, olhos puxadinhos; – Data comemorativa 21/3 por conta do par 21 ter 3 cromossomos; – Trissomia simples, translocação ou mosaicismo; – Capazes de estudar e trabalhar”.

No relato do aluno conseguimos identificar que o mesmo conseguiu assimilar vários conhecimentos, sendo alguns destes conceitos ligados ao conteúdo de genética, matéria com a qual os alunos já possuíam um contato anterior, questões históricas da síndrome, curiosidades aprendidas e, ainda, aspectos sociais. A atividade desenvolvida na folha proporcionou que fosse feita uma comparação de conhecimentos; um antes das atividades e um depois, momento que ficou evidenciado na fala: “– *Eu achava que era uma doença mental. Mas agora sei que não, que não passa de um para o outro e que eles podem ser alfabetizados e que as mulheres podem ter filhos.*”

O comentário supra nos permite refletir sobre os mitos e preconceitos ainda existentes em torno da Síndrome de Down. Acreditamos que isso se deve ao fato de ser uma temática pouco abordada no meio escolar e em nossa sociedade como um todo.

Alguns alunos, ao relatarem nas folhas, escreveram situações que haviam acontecido com eles no dia a dia. Relatos de convivência com indivíduos que possuíam a síndrome, como explanado no seguinte trecho: “– *Eu conheci um portador em uma viagem e achei ele bem legal e percebi que as pessoas não davam atenção para ele, e ele era bem carinhoso.*” E ainda nos trechos: “– *Conheci um e ele adorava abraçar e era muito amoroso.*” “– *Treinava judô comigo um deles, e ele era o melhor da turma*”.

Por fim, alguns alunos demonstraram uma maior compreensão em relação à inclusão destas pessoas na sociedade, mostrando preocupação com o preconceito sofrido por estes sujeitos, o que se pode perceber nas duas falas seguintes: “– *Eles podem ter uma vida normal se tratarmos eles corretamente, sem ter ‘preconceito.*” “– *Eles podem trabalhar e se inserir na sociedade, mas alguns têm preconceito em questão a isto, o que é errado.*” Acreditamos que a música também colaborou no processo de reflexão sobre a importância do respeito às diferenças. Desse modo, foi possível observar que utilizar a música em sala de aula pode contribuir no processo de ensino-aprendizagem. Correia (2010) também destaca a relevância da música. Para ele, a música colabora para despertar a criatividade nos alunos, para

a reconstrução de conhecimentos, bem como, no processo de socialização destes.

Assim, é possível concluir que nossos objetivos, inicialmente propostos, foram, de fato, alcançados, considerando que a dinâmica possibilitou diagnosticar os conhecimentos iniciais dos alunos em relação ao tema apresentado e ampliar os conhecimentos tanto dos alunos quanto de nós, estagiárias, a respeito da “Síndrome de Down” em seus diferentes aspectos. Também foi possível associar os conhecimentos teóricos abordados até então, e, além disso, esperamos ter possibilitado uma maior sensibilização sobre os impactos das atitudes sociais de exclusão ante a síndrome.

Acreditamos que atividades como essas são de suma importância e que o profissional professor deve ir além da mera transmissão de conteúdo; ele deve colaborar na formação de cidadãos críticos, porém sem desconsiderar que cabe à família a função de educar e à escola escolarizar.

4 CONCLUSÕES

Argumentamos que a atividade “Dinâmica da Caixinha” possibilitou alcançar os objetivos propostos ao trabalhar uma temática tão importante, porém pouco discutida em nossa sociedade, inclusive no que se refere ao contexto escolar.

Quando refletimos sobre a “Síndrome de Down”, percebemos que há muita curiosidade, dúvidas e mitos. Daí a importância de discutir esse tema em sala de aula, incentivando os alunos a tornarem-se multiplicadores dessas informações, colaborando, assim, na inclusão dos indivíduos com a síndrome em nossa sociedade.

Dessa forma, a partir dos relatos e observações como um todo, bem como durante as oficinas, pode-se concluir que o uso de estratégias diferenciadas, como a “Dinâmica da Caixinha”, foi importante para facilitar a compreensão dos conteúdos a serem abordados, no entanto é importante destacar que para que os resultados fossem positivos foi necessário um adequado planejamento da atividade utilizada, considerando as particularidades da turma, conforme já mencionadas anteriormente.

Por fim, também acreditamos que o estágio em questão foi uma etapa fundamental em nossa formação enquanto futuros professores, uma vez que permitiu trocas de experiências entre nós, estagiárias, professores supervisores e orientadores, bem como por intermédio dos conhecimentos iniciais dos alunos. Destaca-se a importância de o profissional docente sempre buscar meios de favorecer o processo de ensino/aprendizagem.

5 REFERÊNCIAS

CORREIA, Marcos Antonio. A função didático-pedagógica da linguagem musical: uma possibilidade na educação. **Educar**, Curitiba: UFPR, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/er/n36/a10n36.pdf>. Acesso em: 24 fev. 2020.

FARIAS, Isabel M. *et al.* **Didática e docência: aprendendo a profissão**. Brasília: Liber, 2009, p. 55-79.

FELÍCIO, Helena Maria dos Santos; OLIVEIRA, Ronaldo Alexandre. A formação prática de professores no estágio curricular. **Educar**, Curitiba: UFPR, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/er/n32/n32a15.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2020.

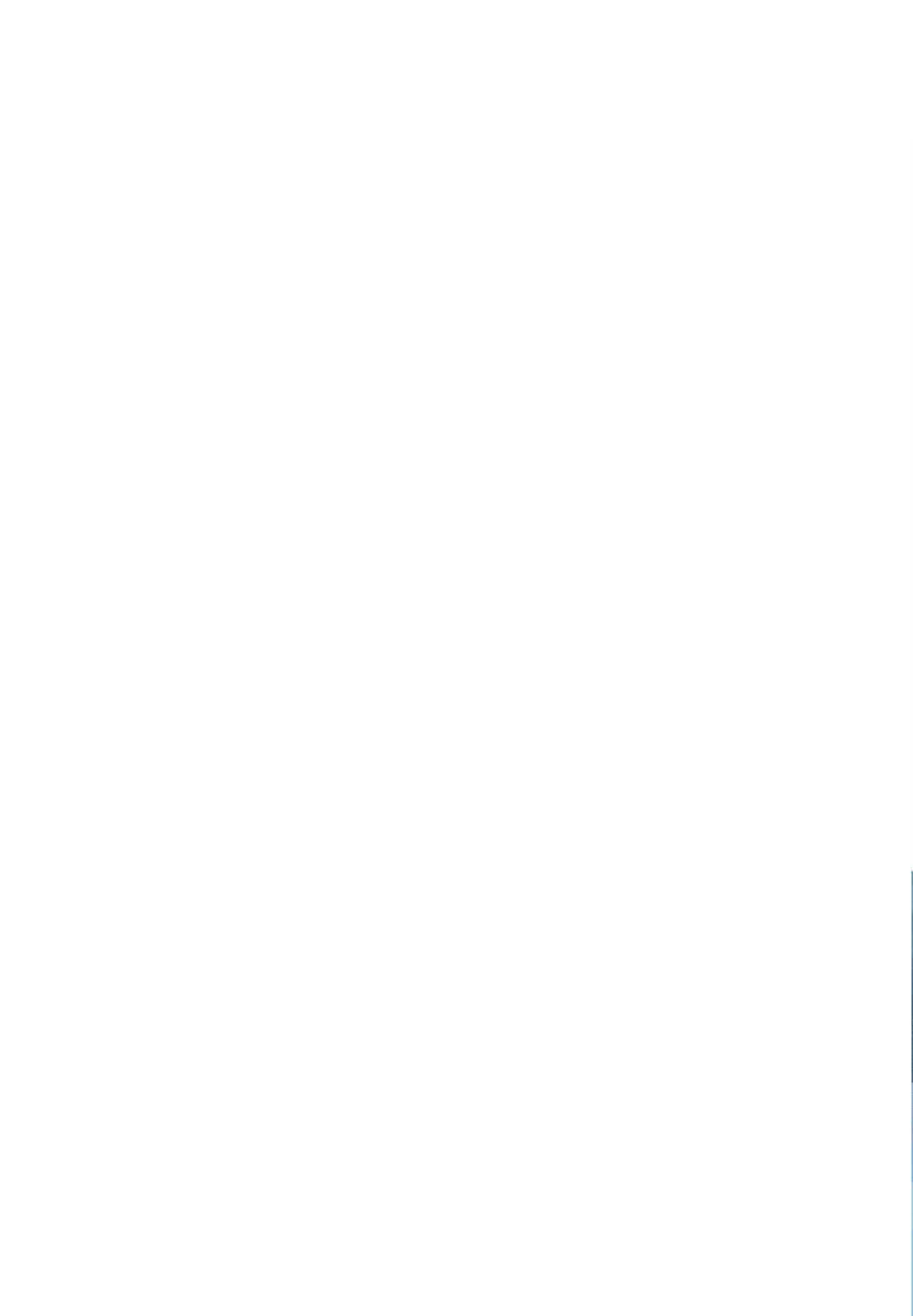
GIL, Gilberto.; GIL, Preta. **Ser diferente é normal**. Rio de Janeiro: Universal Music Group. 2012 Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=XpG6DoORPIs>. Acesso em: 29 de fev. 2019.

KNECHTEL, Carla Milene; BRANCALHÃO, Rose Meire Costa. **Estratégias lúdicas no ensino de ciências**. Secretaria de Estado de educação do Paraná. 2009. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2354-8.pdf>>. Acesso em: 5 dez. 2019.

NICOLA, Jéssica Anese; PANIZ, Catiane Mazocco. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no Ensino de Ciências e Biologia. **InFor**, v. 2, n. 1, p. 355-381, 2017. Disponível em: <https://ojs.ead.unesp.br/index.php/need/article/view/InFor2120167>. Acesso em: 5 dez. 2019.

NÓVOA, António. **Professores: imagens do futuro presente**. Lisboa: Educa, 2009.

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



IMPLICAÇÕES DO PIBID NO PROCESSO DE FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

Tailine Penedo Batista¹, Eliane Gonçalves dos Santos²

¹Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* Cerro Largo, E-mail: tailinepenedo@gmail.com

² Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* Cerro Largo, E-mail: eliane.santos@uffrs.edu.br

1 INTRODUÇÃO

Considerando o papel do professor como um sujeito responsável por criar, estruturar e dinamizar situações de aprendizagem estimulando as capacidades individuais dos alunos entende-se a magnitude do processo da formação profissional (ALARCÃO, 2011), sendo assim evidencia-se a importância da formação e constituição do professor enquanto sujeito preocupado com os processos de ensino e de aprendizagem.

A formação do professor está alicerçada em um conjunto de processos contínuos de desenvolvimento pessoal, profissional e social que são construídos a partir das experiências, vivências e reflexões acerca da profissão e não somente pela formação formal (SILVA, 2011).

Nesse sentido de formação profissional Imbernón (2011) afirma que o professor precisa de novos desafios e novas aprendizagens para exercer sua profissão. É nessa perspectiva que nasce o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), como uma forma de novas aprendizagens para os professores em formação inicial e formação continuada.

De acordo com a Portaria da Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) nº 46, de 11 de abril de 2016, o PIBID é

Art. 2º um programa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) que tem por finalidade fomentar a iniciação à docência, contribuindo para o aperfeiçoamento da formação de docentes em nível superior e para a melhoria da qualidade da educação básica pública brasileira

(BRASIL, 2016, p. 3).

O PIBID vem sendo complementar na formação inicial de professores, promovendo interações entre Universidades e Escolas e criando um terceiro espaço, no qual o licenciando bolsista ora se enxerga como aluno, ora como professor e esse exercício de aprender e ensinar vai enriquecendo cada vez mais o processo, pois a formação de professores é construída dentro da profissão (NÓVOA, 2009).

Nesse sentido, o presente trabalho de pesquisa tem como objetivo identificar as produções disponíveis no site de teses e dissertações da CAPES dentre os anos de 2015 a 2018 que tratam sobre a influência/ contribuição do PIBID na formação inicial de professores da área da Ciências da Natureza. Os resultados aqui apresentados são parte de uma pesquisa em andamento.

2 METODOLOGIA/DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

O presente trabalho utiliza o método qualitativo (LÜDKE; ANDRÉ, 2013, p.45) em que “[...] analisar os dados qualitativos significa ‘trabalhar’ todo o material obtido durante a pesquisa”.

Em um primeiro momento realizou-se a coleta de dados no site de teses e dissertações da CAPES, com um período temporal de 4 anos (2015 - 2018), 610 trabalhos foram encontrados utilizando como palavra-chave “ PIBID”. Para refinar a busca foram selecionados para análise os trabalhos referentes à área da Ciências da Natureza, a partir da leitura dos títulos e resumo dos mesmos. Para a análise dos dados utilizou-se a Análise de Conteúdo na perspectiva de Bardin, (2011) que compreende: 1. A pré análise; 2. A exploração do material; e, por fim, 3. O tratamento dos resultados: a inferência e a interpretação. Após a análise emergiram as categorias, a saber, i) “O PIBID e as práticas de ensino” (PE) e ii) “A contribuição do PIBID para a construção identitária do professor” (CI). Para facilitar a compreensão os trabalhos foram numerados de acordo com sua respectiva categoria (PE1, PE2..Pn; CI1, CI2,...CI_n).

3 RESULTADOS E ANÁLISE

Na busca inicial das publicações no portal da CAPES, se obteve um resultado de 610 textos (467 dissertações e 143 teses) relacionados ao PIBID, desses 121 no ano de 2015; 188 em 2016; 175 em 2017 e 126 em 2018. Para atender o objetivo da pesquisa, foram selecionados 92 trabalhos sobre a contribuição do PIBID para a formação inicial de professores da área da Ciências da Natureza.

Os textos selecionados tratam do PIBID como um programa de impacto

na formação docente, ao apresentá-lo como um grande aliado na constituição da identidade do professor, na formação de um profissional reflexivo, pesquisador e nos processos de ensino e de aprendizagem. Como afirma Gatti *et al.* (2014, p. 58):

A possibilidade de experimentar formas didáticas diversificadas, de criar modos de ensinar, de poder discutir, refletir e pesquisar sobre eles são características dos projetos Pibid ressaltadas como valorosas para a formação inicial de professores. Certa autonomia dada aos Licenciandos em suas atuações e em sua permanência nas escolas ajuda-os no amadurecimento para a busca de soluções para situações encontradas ou emergentes e para o desenvolvimento da consciência de que nem sempre serão bem-sucedidos, mas que é preciso tentar sempre.

Nesse sentido percebe-se a importância do programa para a formação inicial do professor e para a qualificação da formação continuada, em vista que no PIBID, o licenciando tem a oportunidade de participar desde o início da sua formação acadêmica do ambiente escolar desenvolvendo atividades sob a orientação de um Coordenador (professor do curso de licenciatura) e de um supervisor (professor da escola), atingindo assim os três níveis de formação: formação inicial, formação em serviço e formação de formadores (AMARAL, 2012).

Após a revisão dos dados selecionados emergiram 2 categorias, a saber: i) “O PIBID e as práticas de ensino” (22:92), que se refere às atividades realizadas no programa como práticas potencializadoras dos processos de ensino e de aprendizagem e ii) “A contribuição do PIBID para a construção identitária do professor” (70:92), que versa sobre as atividades que contribuem na construção da identidade do professor, atividades como, reflexão, pesquisa, vivências docentes, entre outras. À seguir são apresentadas e discutidas as 2 categorias identificadas.

1) O PIBID E AS PRÁTICAS DE ENSINO

O PIBID oportuniza experiências fundamentais para a docência, promovendo um espaço de planejamento e execução de atividades didáticas inovadoras e dinâmicas que auxiliam nos processos de ensino e de aprendizagem, possibilitando assim que os alunos das escolas públicas sejam os principais beneficiados (SANTOS; SANTOS; LANDIM, 2015).

As atividades realizadas pelos licenciandos bolsistas pibidianos refletem na forma como que esse futuro professor irá desenvolver suas aulas, visto que essas atividades são planejadas e executadas como forma de intervenções docentes para trabalhar o conteúdo e o contexto dos alunos. Nesse sentido, Imbernón (2011, p. 41), ressalta que a formação deve dotar “o professor de conhecimentos, habilidades e atitudes”, sendo o PIBID uma ponte para essas habilidades e atitudes

profissionais.

As atividades que se destacam como práticas pedagógicas realizadas pelos pibidianos são a realização de jogos didáticos, aulas realizadas em laboratório, trilhas e construção de materiais didáticos, dessa forma observa-se a preocupação dos pibidianos em realizar atividades diferenciadas e dinâmicas.

A interação que as práticas de ensino promovem para os licenciandos bolsistas têm papel fundamental na formação inicial do professor, como mencionado nos trabalhos PE4, PE6, PE11, PE15 e PE19 quando afirmam que *“essas práticas possibilitam a reflexão do futuro professor.”*

Os trabalhos que apresentam essa concepção de ensino e aprendizagem citam o PIBID como um aliado do ensino e potencializador da aprendizagem, evidenciando assim a importância do programa para a formação inicial do professor. Zeulli *et al.* (2012, p. 14) ressaltam que *“é essencial o contato e a inserção do licenciando no ambiente escolar, próprio da realização de sua profissão docente, para que se inteire de sua realidade, dos problemas e desafios enfrentados pela equipe da escola”*.

O PIBID proporciona o desenvolvimento de práticas de ensino que possibilitam experiências formativas ao licenciando bolsista, como citado por PE5 (2016, p. 58) *“O PIBID é um espaço de formação que possibilita ao futuro professor ainda em formação, as condições de repensar sobre as suas práticas durante experiências didáticas inovadoras, como o uso de diferentes materiais didáticos”*.

As práticas de ensino desenvolvidas pelos licenciandos bolsistas tem o objetivo de inovação como afirmado nos trabalhos PE5, PE7, P12, PE16, PE21 e PE22 quando mencionam que *“o programa promove e estimula o desenvolvimento de diversas atividades com caráter inovador.”*

O programa articula o ensino, a pesquisa e a extensão, sendo uma possibilidade de trocas e melhorias nos processos de ensinar e de aprender tanto nas Escolas públicas quanto na Universidade.

II) A CONTRIBUIÇÃO DO PIBID PARA A CONSTRUÇÃO IDENTITÁRIA DO PROFESSOR

A grande maioria dos trabalhos selecionados (70:92) relaciona o PIBID como um potencializador para a construção da identidade do professor, destacando atividades como pesquisa, escrita e reflexão. Isso se dá pelo fato de o programa ser realizado *“no campo teórico do conhecimento e no âmbito da prática social”* (PIMENTA; LIMA, 2008, p. 13).

As atividades desenvolvidas no PIBID são importantes experiências para a prática docente. De acordo com Guimarães (2006, p. 30) *“a prática profissional*

determina os contornos da profissionalidade a ser buscada nos processos de formação inicial e continuada e estes contribuem para a construção de novas práticas”.

A construção da identidade profissional do professor vai evoluindo com o tempo e com isso passa-se a perceber que o conteúdo específico não é o único suficiente para o professor poder desempenhar suas funções, sendo assim o professor é confrontado pelas suas reflexões, então essa evolução possibilita a construção da identidade profissional (PIMENTA, 1997).

Nesse sentido, Siqueira *et al.* (2013, p. 7) afirmam que:

As experiências do PIBID fazem os licenciandos pensarem nas consequências das escolhas e das ações docentes, colocando para o futuro professor a responsabilidade social inerente a tal profissão. Pensar nessa responsabilidade é indício de que os bolsistas começam a perceber a importância na sociedade do professor.

O exercício da autorreflexão auxilia no processo de construção identitária, como mencionado pelo CI3 (2017, p.88) “*a identidade está em construção e a autorreflexão faz com que os bolsistas busquem a partir dessas ideias, novos conhecimentos que auxiliem na construção de seu perfil*”, com isso se evidencia a importância dos registros das atividades realizadas durante o programa, registros como a reflexão no diário de bordo. A prática de escrever, refletir e investigar proporcionados pelo PIBID são grandes alicerces para a construção da identidade profissional de um professor reflexivo e preocupado com a sua prática pedagógica.

Nessa perspectiva Alarcão (2011) destaca que o professor reflexivo tem como característica ser criativo e não um mero reprodutor de ideias e práticas, mas sim um investigador de sua própria prática docente. Como instrumento de reflexão e de investigação, podemos citar o diário de bordo utilizado pelos bolsistas PIBID como uma forma de “gravar” suas percepções das atividades realizadas. Segundo Porlán e Martín (1997, p.20), o diário de bordo “propicia o desenvolvimento dos níveis descritivos, analítico-explicativos e valorativos do processo de investigação e reflexão do professor”.

A ideia de professor autônomo a partir da reflexão e ação está presente em vários dos trabalhos como no CI10, CI24, CI26, CI27, CI43, CI50, CI58 e CI67 quando afirmam que “*o professor torna-se autônomo a partir do momento que compreende a importância da reflexão e do diálogo em suas aulas*”.

Além disso, as interações entre bolsistas e professores também são exemplos citados nos trabalhos como uma das contribuições para a formação inicial, bem como o fato de estar interagindo com o ambiente escolar e com os alunos, tudo isso auxilia no processo de construção identitária docente.

Com os resultados do estudo exploratório percebe-se que o programa está

contribuindo para a formação de um professor preocupado com os processos de ensino e de aprendizado e valorizando as práticas de reflexão e investigação. Ademais observa-se a implicação que o programa tem na construção identitária do professor contribuindo para a formação profissional docente.

4 CONCLUSÕES

Em suma, o PIBID é caracterizado como um programa que proporciona um entendimento diferenciado da docência e estimula os licenciandos em formação inicial a praticarem atividades de relevância para a construção do ser professor.

A pesquisa realizada evidenciou a importância do programa para a construção identitária do professor, contribuindo na formação de um professor reflexivo, pesquisador e investigativo. A partir do estudo pode-se perceber que os licenciandos bolsistas do PIBID apresentam uma concepção autônoma sobre o ser professor e sobre os saberes da docência.

Os resultados da pesquisa apontam que o programa tem sido uma ferramenta ideal para a constituição do professor, pois como mostram a grande maioria dos trabalhos (70:92) as atividades que emergem a partir do programa, como a escrita, a leitura, as reflexões e os diálogos formativos são essenciais na formação identitária do ser professor. O número de trabalhos que tratam das práticas de ensino realizadas no PIBID como experiências fundamentais para a formação de professores é reduzido (22:92), com isso observa-se que o objetivo principal do programa, que é aperfeiçoar a formação inicial de professores a partir das experiências das práticas pedagógicas está sendo transformado em algo mais amplo.

Dessa forma, nota-se que o programa tem implicações na formação inicial dos professores de Ciências da Natureza, proporcionando um espaço de formação de qualidade e uma experiência formativa de grande valia.

5 REFERÊNCIAS

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

AMARAL, E. M. R. Avaliando Contribuições para a Formação Docente: Uma Análise de Atividades Realizadas no PIBID-Química da UFRPE. **Química Nova na Escola**, v. 34, n. 4, p. 229-239, nov. 2012.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. Portaria Normativa nº 46, 11 de abril de 2016. Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID. Diário Oficial da União, Brasília, DF., n. 239, seção 1, p. 37, 2016. Disponível em: <https://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/15042016-Portaria-46Regulamento-PIBID-completa.pdf>. Acesso em: 7 dez. 2019

GATTI, B; ANDRÉ, M.; GIMENES, N; FERRAGUT, L. **Um estudo avaliativo do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à docência** (Pibid). São Paulo: FCC/SEP, 2014.

GUIMARÃES, V. S. **Formação de professores: saberes, identidade e profissão**. 3 ed. Campinas: Papirus, 2006.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para mudança e a incerteza**. São Paulo: Cortez, 2011.

LUDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2013.

NÓVOA, A. **Para uma formação de professores construída dentro da profissão**. Madrid: Revista Educación, 2009, p. 1-10. Disponível em: http://www.revistaeducacion.educacion.es/re350/re350_09por.pdf. Acesso em: 7 dez. 2019.

PIMENTA, S. G. Formação de Professores – Saberes da Docência e Identidade Profissional. **Nunces**, v. III, p. 5-14, set. 1997.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2008.

SANTOS, T. S; SANTOS, T.I.S; LANDIM, M.F. Contribuições do PIBID no processo de ensino-aprendizagem e na formação de docentes: Uma experiência em Aracaju, SE. **Revista Fórum identidades**, v. 18, n. 9, maio/ago. 2015.

SILVA, K. A. C. P. A formação de professores na perspectiva crítico-emancipadora. **Linhas Críticas**. Brasília: v. 17, n. 32, p. 13-31, jan./abr. 2011.

SIQUEIRA, M.; MASSENA, E. P.; BRITO, L. D. Contribuições do PIBID à construção da identidade e de saberes docentes dos futuros professores de ciências. In: **Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC Águas de Lindóia, SP – 10 a 14 de novembro de 2013**.

ZEULLI, E; BORGES, M. C.; ALVES, V. A.; JÚNIOR, A. P. O. O PIBID e a formação inicial de professores da UFTM: diferentes experiências entre seus atores. In: **XVI Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino**,

Campinas, 2012, p. 12-24.

COMPREENSÕES DOS PROCESSOS DE APRENDIZAGEM EM PROCESSOS FORMATIVOS DE PROFESSORES APOIADOS NA WEB EDUCAÇÃO

Rafael Swarowsky¹, Valmir Heckler²

¹FURG/IMEF/PPGEC, rswarowsky@furg.br

²FURG/IMEF/PPGEC, valmirheckler@furg.br

1 INTRODUÇÃO

Na busca do aperfeiçoamento como professor investigamos o campo da Web Educação inserido na preparação e formação contínua de professores. Analisaram-se as práticas e saberes necessários para além de uma instrumentalização de recursos. Sobretudo sabe-se do potencial das inúmeras Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) que auxiliam esse processo de ensino online. As TIC ou TDIC com o auxílio da Internet, viabilizaram o desenvolvimento de ferramentas como: bate-papos, videoconferências, correio eletrônico, listas e fóruns de discussão, e estas proporcionam um novo modelo de ensino. Através destas a educação sugere um novo experimentar de um novo sentido de interação professor-aluno e aluno-professor.

Delimitamos nosso objetivo central ao olhar para as práticas e saberes do tema voltado a WEB EDUCAÇÃO como compreender nos trabalhos analisados quais práticas do uso das TIC e que limites e possibilidades surgem da interação em processos formativos que apostem na perspectiva da web educação. Para tais os objetivos específicos foram:

- a) Analisar quais ferramentas tecnológicas estão sendo utilizadas na formação de professores e como estas tecnologias contribuem para o uso reflexivo da web.
- b) Significar os possíveis enfoques colaborativos na formação continuada de professores na WEB comunicados nos estudos em análise.
- c) Identificar como são desenvolvidos os processos de avaliação da

aprendizagem em espaços formativos na WEB.

As análises são descritas de forma qualitativa de maneira a identificar e interpretar os resultados encontrados, afins de responder o nosso objetivo central da pesquisa.

2 METODOLOGIA/DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

A pesquisa surge com enfoque de pesquisa no estado do conhecimento afim de recuperar registros sobre o tema da WEB EDUCAÇÃO e analisar estes na perspectiva de compreender a Formação contínua dos Professores. Segundo as autoras MOROSINI & FERNANDES (2014),

[...] Estado de conhecimento é identificação, registro, categorização que levem à reflexão e síntese sobre a produção científica de uma determinada área, em um determinado espaço de tempo, congregando periódicos, teses, dissertações e livros sobre uma temática específica. Uma característica a destacar é a sua contribuição para a presença do novo (MOROSINI & FERNANDES, 2014, p. 155).

Assim escolhemos a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) para o repositório investigado, onde foi feita uma busca com os descritores WEBNARIOS, WEB EDUCAÇÃO. No primeiro movimento da pesquisa foram encontrados um total de 1,527 estudos. Deste número de trabalhos desenvolvemos duas novas filtragens com os descritores TIC e FORMAÇÃO DE PROFESSORES. Restando assim na análise 15 trabalhos inclusos apresentados na tabela 1.

Tabela 1 – Identificação dos estudos selecionados para análise

2005	MAZZARDO, MARA.	Investigando as potencialidades dos ambientes virtuais de Ensino-Aprendizagem na Formação continuada de Professores.	Dissertação
2007	CAROLIN, SORIA.	Formação de Professores o uso de Tecnologias Digitais: o modelo CRP.	Dissertação
2007	SILVA, MARIANA.	Formação e Gestão de uma comunidade Virtual de Prática: Criação e Validação de um instrumento de Pesquisa.	Dissertação
2010	JÚNIOR, GERARDO.	Formação Musical de Professores em Ambiente Virtuais de Aprendizagem.	Tese
2010	WEBER, MAÍRA.	Formação continuada dos professores com utilização de recursos tecnológicos: o projeto TV multimídia e as implicações para a prática docente.	Dissertação

2011	EID, JORDANA.	Formação De Professores De Música A Distância: Um Survey Com Estudantes Da UnB/UnB.	Dissertação
2012	CERIGATTO, MARIANA.	Educação para Mídias na Formação de Professores: Uma proposta transmídia entre web e TV digital.	Dissertação
2012	CARDOSO, OLGA.	A metodologia WEBQUEST no Ensino Superior a Distância: Pesquisa e interatividade.	Dissertação
2013	FRANCISCO, RACHEL.	Tecnologias de Educação a distância e o desenvolvimento de competência tecnológica: um estudo de caso em uma instituição de ensino superior.	Dissertação
2014	SANAVRIA, CLAUDIO.	Formação Continuada de Professores de Matemática com Enfoque Colaborativo: Contribuições para o Uso Reflexivo dos Recursos da Web 2.0 na Prática Pedagógica.	Tese
2014	OLIVEIRA, DANIEL.	Adoção E Difusão De Ambientes Virtuais De Aprendizagem No Ensino Superior Presencial.	Dissertação
2016	BESS, MÁRCIO.	Construção de Espaços Virtuais Colaborativos voltados para a Educação com o subsídio da Web 2.0: O caso de um Curso de Artes.	Tese
2016	SANTOS, IRIS.	FLEXQUEST: Uma plataforma web 2.0 para o desenvolvimento de atividades interdisciplinares visando a promoção de flexibilidade cognitiva.	Tese
2017	JARDIM, VANESSA.	Interações Musicais via WEBCONFERÊNCIA: Um Caso no Curso de Licenciatura em Música a Distância da UnB.	Dissertação
2019	MACHADO, KAREN.	Os MOOCS como possibilidade para internacionalização da Educação Superior em Casa.	Dissertação

Fonte: <http://bdt.d.ibict.br/vufind/>

A partir da coleta da pesquisa o primeiro passo foi a identificação das TIC citadas nas Teses e Dissertações selecionadas, logo em seguida uma síntese sobre a formação de professores e práticas colaborativas ressaltando principalmente os teóricos encontrados. E em um terceiro movimento é feito um relato das técnicas de avaliações feitas nestas práticas que envolvem a Web Educação e suas potencialidades. Então por último identificamos quais são as potencialidades e limites encontrados na web educação dentro de um processo formativo de professores.

As categorias selecionadas para análises foram estabelecidas a partir da leitura dos textos e de uma motivação pessoal em compreender principalmente as características e ferramentas que envolvem as TIC na educação web. A partir da leitura foi possível identificar diferentes objetivos, assim cada categoria foi analisada em etapas diferentes dos textos. A coleta se deu através da construção

de tabelas e diálogos de textos das leituras completas das dissertações e teses procurando identificar os objetivos e categorias definidas anteriormente.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

O computador é uma ferramenta que trouxe o advento de muitas possibilidades de ensino, atualmente temos inúmeros aplicativos, softwares que facilitam nosso processo de construção do conhecimento. Seja na forma off-line ou online o computador tem extrema importância é comum que todos consigam identificar e movimentar-se no ambiente cibernético. Encontramos nessa busca das ferramentas da TIC diferentes plataformas, softwares e recursos tecnológicos que propiciam melhorar nossas práticas pedagógicas.

Buscamos em uma análise completa dos trabalhos identificar todas as ferramentas e softwares encontradas nas práticas educacionais nesses espaços formativos de professores. Um dos principais resultados que obtivemos foi o de constatar que dos 15 trabalhos encontra-se 11 vezes a atividade com Ambientes Virtuais de Aprendizagem, a plataforma mais utilizada destes é o Moodle.

Na utilização das práticas com WEBINÁRIOS não foram utilizados nenhum software que permitisse a transmissão ao vivo diretamente pela plataforma do Youtube. As vantagens de se utilizar a plataforma Youtube está em deixar o material arquivado na nuvem de seu canal. Nas práticas com videoconferência os softwares utilizados foram Hanghouts e Skype.

3.2 A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA WEB

A grandes desafios ainda para a formação contínua de professores, no campo da web educação. Entre os desafios estão como desenvolver a aprendizagem dos alunos de uma forma mais contextualizada Sanavria (2014). Para a autora a colaboração foi um eixo norteador para o diferencial no processo formativo de professores de matemática. Ela salienta a dificuldade que temos em trabalhar em colaboração, pois há uma cultura que incentiva o individualismo. Encontramos também os relatos importantes de Oliveira (2014) destacando os AVA como poderosas ferramentas para despertar a autonomia e colaboração dos estudantes.

A colaboração em nível escolar ou superior trazem grandes mudanças como o salienta Kenski (2008, p.126): “A formação de “comunidades de aprendizagem”, em que se desenvolvem os princípios do ensino colaborativo, em equipe, é um dos principais pontos de alteração na dinâmica da escola”. Até o

momento encontramos muitos relatos dos pontos positivos da colaboração, mas também é interessante abrir espaço para questionar e ter a percepção que está a acerca de críticas, e que devem ser consideradas. As autoras Weber (2010) e Mazzardo (2005) também apontam trechos para o apoio das TIC.

3.3 PROCESSOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM ESPAÇOS FORMATIVOS NA WEB

Ao compreender como acontecem estes processos avaliativos de aprendizagem na WEB a partir das análises nas dissertações e teses encontrados no BDTD. Entendemos que o processo formativo online se dá numa construção conjunta e interativa aliada as tecnologias de comunicação e informação, possamos ter uma avaliação comunicativa, solucionadora de problemas, avaliação ética, colaborativa e que nos ajudem ter a reflexão de nossas práxis. Para isso é importante entender o fundamento de uma prática de avaliação e seus resultados, pois está oportuniza a conscientização sobre o conhecimento que foi possível aprender do decorrer daquele ensino, tornando assim uma prática reflexiva no processo de formação de professores caracterizando uma auto-avaliação contínua e colaborativa.

Analisando a forma como acontece as interações na web nos ambientes de aprendizagem colaborativa é comum encontrar que as principais interfaces desta prática são eventos como chats, fóruns de discussão, videoconferência e outros ambientes de rede. A escrita digital nos permite ter diferentes sentidos e pode em muitos casos aparentar uma informalidade, mas ainda como sendo levada com responsabilidade os textos ficam como registros e servem para acompanhamento do processo de aprendizagem dos sujeitos.

Neste item de análise percebemos distintas formas de desenvolver a avaliação no contexto da web educação. Destaca-se nos estudos, o desenvolvimento de processos de avaliação síncronos e assíncronos. Nos movimentos síncronos temos as entrevistas e avaliações participativas e assíncronos relatos de questionários, registros e desenvolvimento de atividades ao decorrer do ensino.

4 CONCLUSÕES

Ainda existem muitos desafios, no contexto da web educação, dentre eles está o instigar o aluno cibernético a interagir de forma reflexiva sobre sua prática. Os relatos encontrados, nos textos analisados, dos alunos que tiveram a experiência de ensino via web é bastante motivadora, salientam principalmente duas ferramentas, webconferência e as interações nos fóruns como as que proporcionam o maior potencial de aprendizados. O relato também reforça a

necessidade de utilizar plataformas virtuais de aprendizado atualizadas. O gerenciamento do ambiente virtual de aprendizagem quando feita de forma colaborativa traz vantagens no desenvolvimento da autonomia e envolvimento do aluno no processo de aprendizagem. Todas as interações acontecem em busca do objetivo comum daquele grupo.

Participar e experimentar a educação via web, acarreta um processo desafiador e evolutiva progressivamente na construção do conhecimento, o ensino nos proporciona uma experiência esta que é única em cada momento que se repete através de nossas interações e comunicações e também única toda vez que nós voltamos para algum registro que deixamos no passado.

5 REFERÊNCIAS

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Papyrus, 2015.

MOROSINI, Marília Costa; FERNANDES, Cleoni Maria Barboza. Estado do Conhecimento: conceitos, finalidades e interlocuções. **Educação por escrito**, v. 5, n. 2, p. 154-164, 2014.

BESS, Márcio Luiz. **Construção de espaços virtuais colaborativos voltados para a educação com o subsídio da web 2.0**: o caso de um curso de artes. UNESP. Rio Claro, 2016.

CARDOSO, Olga Ennela Bastos et al. **A metodologia webquest no ensino superior a distância: pesquisa e interatividade**. UFJF. Juiz de Fora, 2012.

CAROLINO, Soraia Gadelha. **Formação de professores para o uso de tecnologias digitais**: o modelo do CRP. UFC. Fortaleza, Ceará 2007.

CERIGATTO, Mariana Pícaro. **Educação para as mídias na formação de professores: uma proposta transmídia entre web e tv digital**. UNESP. Bauru, 2012.

EID, Jordana Pacheco. **Formação de professores de música a distância**: um Survey com estudantes da UAB/UnB. UnB. Brasília, DF, 2011.

FRANCISCO, Rachel Neves Dias. **Tecnologias de Educação a distância e o desenvolvimento de competência tecnológica**: um estudo de caso em uma instituição de Ensino Superior. UPM. São Paulo, SP, 2013.

JARDIM, Vanessa de Souza. **Interações musicais via webconferência**: um caso no curso de Licenciatura em Música a distância da UnB. UnB. Brasília, DF,

2017.

MACHADO, Karen Graziela Weber. **Os MOOCS como possibilidade para internacionalização da educação superior em casa.** PUC. Porto Alegre, 2019.

MAZZARDO, Mara Denize et al. **Investigando as potencialidades dos ambientes virtuais de ensino-aprendizagem na formação continuada de professores.** UFSM. Santa Maria, 2005.

OLIVEIRA, Daniel Thomé de. **Adoção e difusão de ambientes virtuais de aprendizagem no ensino superior presencial.** UFRGS. Porto Alegre, 2014.

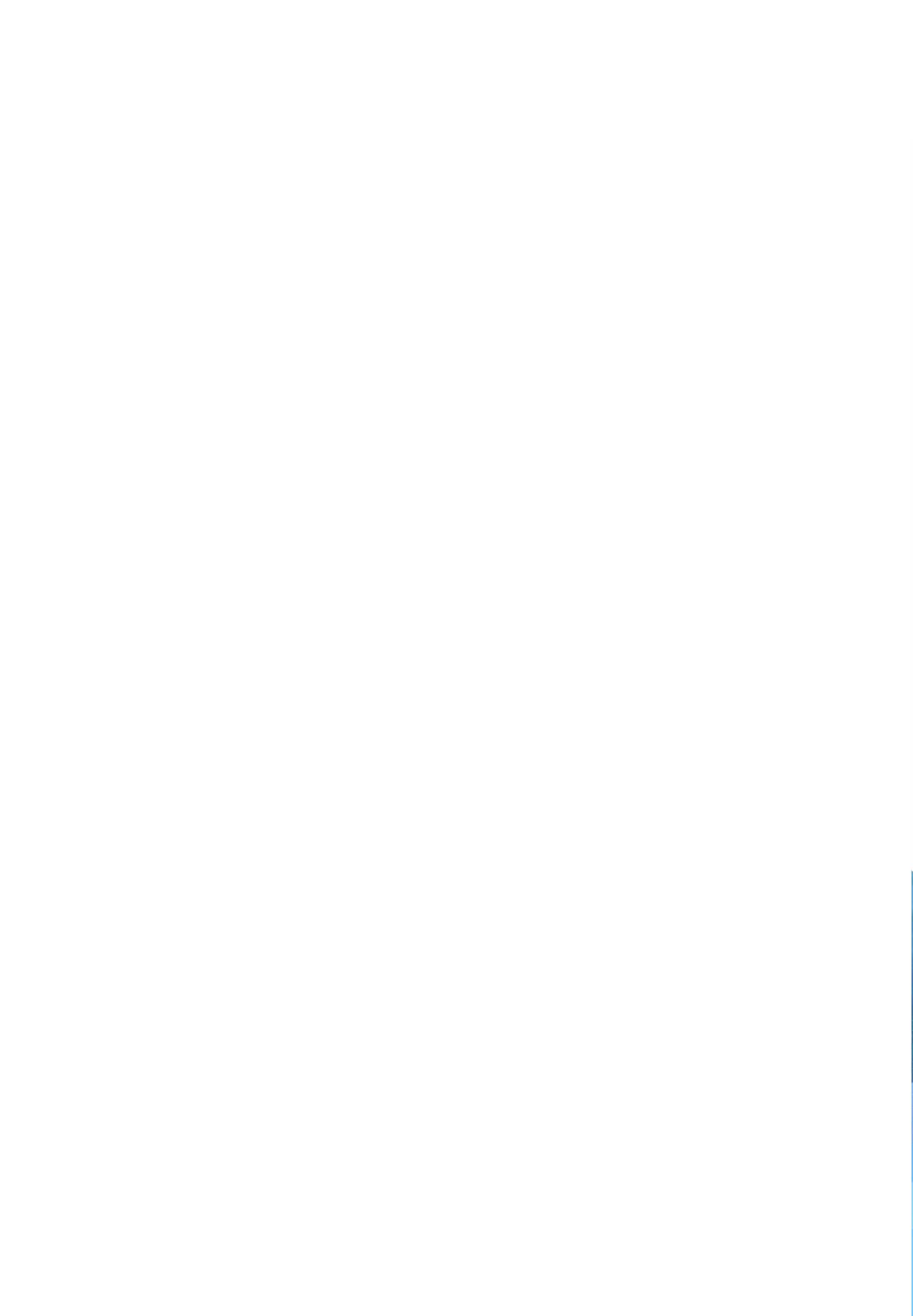
SANAVRIA, Claudio Zarate. **Formação continuada de professores de matemática com enfoque colaborativo:** contribuições para o uso reflexivo dos recursos da Web 2.0 na prática pedagógica. UNESP. Presidente Prudente, 2014.

SANTOS, Iris Gabrielle de Sena. **FLEXQUEST:** Uma plataforma web 2.0 para o desenvolvimento de atividades interdisciplinares visando a promoção de flexibilidade cognitiva. UFRPE. Recife, 2016.

SILVA, Mariana da Rocha Corrêa et al. **Formação e gestão de uma comunidade virtual de prática:** criação e validação de um instrumento de pesquisa. UNICAMP, Campinas, 2007.

VIANA JÚNIOR, Gerardo Silveira. **Formação Musical de Professores em Ambientes Virtuais de Aprendizagem.** UFC. Fortaleza, Recife, 2010.

WEBER, Maíra Amélia Leite. **Formação Continuada dos Professores com Utilização de Recursos Tecnológicos:** o Projeto TV Multimídia e as Implicações para Prática Docente. PUCPR. Curitiba, 2010.



UM OLHAR PARA O CURRÍCULO: PERCEPÇÕES TEÓRICO-CURRICULARES DE LICENCIANDOS.

Eloisa Antunes Maciel¹, Rosângela Inês Matos Uhmman²

¹ Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), elloisamacciell@hotmail.com

² UFFS, rosangela.uhmann@uffs.edu.br

1 INTRODUÇÃO

O currículo pode ser entendido de diversas formas dependendo do olhar que volta-se a ele, e dos entendimentos que são explicitados em diferentes realidades em que o mesmo se insere. É de extrema importância que a compreensão acerca das “facetas” curriculares, seja constante, visto que o currículo escrito, é ao mesmo tempo sinônimo de “significado simbólico” e significado prático. São as preocupações a respeito dos documentos e diretrizes curriculares, que nos movem a repensar nossa prática docente. Quando publicamos algo, estamos indicando quais são nossas aspirações e intenções (GOODSON, 2012).

Silva (2010, p.21) escreve em sua obra “Documentos de identidade: Uma introdução às teorias do currículo”, que:

As professoras e os professores de todas as épocas e lugares sempre estiveram envolvidos de uma forma ou outra com o currículo, antes mesmo que o surgimento de uma palavra especializada, pudesse designar aquela parte de suas atividades que hoje conhecemos como “currículo”.

Partindo desse pressuposto, o estabelecimento de normas e critérios tem amplo significado nos contextos curriculares, considerando que a palavra “*curriculum*” surgiu por meio das inquietações de filósofos e educadores inseridos em um contexto da educação ocidental moderna, que buscava uma melhor modo de organização, em que os campos do conhecimento, tivessem seus locais de destaque amplamente significados (SILVA, 2012).

As contribuições destes profissionais em problematizar as questões curriculares, nos aproximam de um diálogo crítico, que busca construir pontes entre condicionamentos sociais, experiências acumuladas e programas que dinamizam decisões acerca das propostas e mudanças curriculares (SACRISTAN,

2000).

Moreira e outros (2001) explana que as teorias necessitam se adaptar as realidades, e não ao contrário. Questões como identidade, condições de trabalho, *status* econômico e social e à profissionalização dos professores, são pontos centrais que preconizam uma reforma educativa de modo equitativo

Necessitamos modificar o “velho” discurso de que os professores são vistos como executores de currículos, devemos promover o reconhecimento dos docentes, onde os sujeitos se identifiquem como atores principais de suas práxis, e não somente como meros coadjuvantes que recebem seus roteiros e os colocam em prática, sem ao menos se questionarem sobre a importância da ação que estão produzindo (MOREIRA et al, 2001; IMBERNON, 2011).

Para podermos de fato entender estes discursos, carecemos estudar de modo investigativo, crítico e transformador as teorias curriculares, que nos cercam e que nos dinamizam como docentes preocupados com a prática. Entendermos esse processo reflexivo sobre as teorias, também requer que a compreensão acerca das ferramentas utilizadas nas reflexões também se faça necessária, o uso das escritas do diário de formação, contribui de forma imprescindível neste entendimento, Radetzke (2018, p.6), escreve: “[...] as escritas/reflexões construídas no contexto acerca da vivência na docência busca desenvolver em quem dela usufrui como seres críticos e reflexivos, um repensar constante das ações empreendidas”.

É nesta perspectiva que desenvolvemos este trabalho, no intuito de compreender como as teorias curriculares proporcionaram aos licenciandos uma reflexão por meio da escrita em seus processos de formação com base em Silva (2001), que nos auxilia a entender cada uma das três teorias que embasam o currículo, sendo elas, definidas como: tradicionais, críticas e pós críticas para favorecer a constituição dos futuros professores de Ciências Biológicas.

2 DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Durante a ministração do componente curricular: “Prática de Ensino em Ciências e Biologia II: Currículo e Ensino de Ciências”, na turma da segunda fase do Curso de licenciatura em Ciências Biológicas, da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Cerro Largo – RS, foi escrito em um diário de formação envolvendo as aulas com atividades propostas no decorrer do semestre em 2019.

Para tanto, ao longo do semestre, foi proposto aos licenciandos pelo professor formador e pela docente pesquisadora, autora principal deste trabalho, que os licenciandos conceitualizassem as teorias curriculares em três diferentes momentos: no primeiro dia de aula, na metade e no último dia de aula. Neste

sentido, no primeiro dia de aula, após o procedimento de apresentação do plano de aula disciplina a respeito do processo de avaliação, sugerimos que os estudantes escrevessem em seus diários, a questão: O que é currículo?, respondendo de acordo com os conhecimentos prévios.

No processo metodológico deste trabalho, quanto a análise das escritas, realizamos leituras preliminares e revisão de textos abordados no componente curricular em questão. Diante dessa diversificação e também aproximação terminológica, optou-se por elencar as etapas da técnica segundo Bardin (2011), o qual as organiza em três fases: 1) pré-análise, 2) exploração do material e 3) tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

Para metodologia de análise, as teorias tradicionais estão apoiadas em convicções de neutralidade, e nas questões técnicas aceitam de modo mais facilitador os conhecimentos e saberes dominantes. Contraditoriamente, “as teorias críticas e pós críticas, argumentam que nenhuma teoria é neutra, científica ou desinteressada, mas que está, inevitavelmente, implicada a relações de poder” (SILVA, 2002,p.16).

Foram analisadas escritas de 30 licenciandos dos quais alguns excertos são citados neste trabalho na discussão dos resultados. Os licenciandos entregaram os diários de formação com as escritas realizadas no período de agosto até dezembro sobre as percepções teórico-curriculares, aceitando livremente participar desta pesquisa, autorizando as escritas para a coleta e análise dos dados em que os nomes foram trocados pela letra “L” (Licenciando) seguido de um número de identificação, por exemplo, L1 até L30 preservando assim a identidade dos mesmos.

3 RESULTADOS E ANÁLISE

Ao considerarmos a formação de cada licenciado, no intuito de registrar a trajetória formativa de cada um licenciando, motivo pelo qual também foram resgatados aspectos de percepções acerca das teorias curriculares, ressignificando o processo de formação, docência e teorias que embasam o currículo em Ciências desde o início da formação. Para isso, em nossa análise enfatizamos que nenhuma resposta estava correta ou incorreta, pois é no cotidiano, no diálogo entre as partes, no envolvimento com a disciplina, na constituição docente do ser, que os conceitos surgem e passamos a aprender a aprender, e aprender a ensinar. Como nos escreve Imbernón (2012, p.29): “Ser um profissional da educação significará participar na emancipação das pessoas. O Objetivo da educação é ajudar a tornar as pessoas mais livres, menos dependentes do poder econômico, político e social”.

Seguindo os pressupostos do autor, e enfatizando o quanto precisamos

dialogar, escrever e entender nossa profissão docente, após a primeira escrita, o professor formador e a docente pesquisadora, foram ampliando os conceitos de currículo, em um diálogo crítico e reflexivo indagando-os sobre a importância do conhecimento teórico e prático do currículo, onde os licenciandos articulavam sobre suas vivências nos cenários escolares e aspirações como futuros docentes.

Durante a leitura dos diários, verificamos que as teorias que mais apareceram nas escritas nos três momentos, foram 12 (L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9, L10, L11, L12) dos licenciandos iniciaram seus conceitos teóricos, a partir da teoria tradicional no primeiro momento, seguida de crítica no segundo momento e pós crítica no último momento. Cinco estudantes (L13, L14, L15, L16, L17) compreenderam que seus conhecimentos estavam embasados na teoria tradicional no primeiro momento, seguindo de crítica no segundo e terceiro momento. Três (L18, L19, L20) dos licenciandos tinham a percepção crítica de currículo no primeiro instante, mantendo-se a mesma teoria no segundo momento e pós crítica no terceiro instante. Já dois (L21, L22) dos licenciandos mantiveram-se com a teoria crítica nos três momentos questionados, outros dois (L23, L24) entenderam o currículo no primeiro momento como sendo tradicional, e no segundo e terceiro momento visualizaram-no como sendo pós crítico.

Os licenciandos(as) L25 e L26 teorizaram o currículo como sendo tradicional no primeiro momento, seguindo a linha crítica no segundo momento, e voltando a explanarem suas ideias na teoria tradicional no terceiro momento. O L27, conceituou primeiramente a concepção como sendo tradicional, já no segundo momento conceitualizou o currículo como sendo pós crítico e no terceiro momento teorizou o currículo como sendo um currículo crítico. L28 no primeiro momento de suas escritas conceituou o currículo como sendo tradicional, no segundo momento a teoria que predominou as escritas foi a pós crítica, e no último dia de aula voltou a teorizar o currículo como sendo tradicional. O licenciando L29, conceituou o currículo em todos os momentos como sendo pós críticos, e por último o L30, considerou o currículo no primeiro momento como sendo crítico, e nos dois outros conceituou o currículo como sendo pós crítico. Todos estes dados estão explanados no quadro abaixo, onde está a representação dos licenciandos, as teorias e o percentual de licenciandos segundo suas percepções teórico-curriculares.

Quadro 1 - Análise das percepções teórico-curriculares dos licenciandos da 2ª fase do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do ano de 2019, em três diferentes momentos do componente curricular Prática de Ensino em Ciências e Biologia II: Currículo e Ensino de Ciências

Teorias Curriculares nos três momentos questionadores		
Licenciando	Teoria Tradicional	Teoria Crítica
L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9, L10, L11, L12	1º	2º
L13, L14, L15, L16, L17,	1º	2º, 3º
L18, L19, L20		1º, 2º
L21, L22		1º, 2º, 3º
L23, L24	1º	
L25, L26	1º, 3º	2º
L27	1º	3º
L28	1º, 3º	
L29		
L30		1º
Total de 30 alunos		

Fonte: Maciel, Uhmman

Usaremos algumas das escritas para observarmos as alterações teóricas dos licenciandos através de suas escritas. Tenhamos como exemplo o licenciando(a) L1, que no primeiro momento escreveu que: *“currículo é um documento de identificação, onde irá conter os dados de uma pessoa para depois haver a seleção para disputar determinada vaga”*. O licenciando(a) L7, reflete em seu diário, da seguinte maneira: *“Currículo são dados pessoais, profissionais para fazer uma breve apresentação do indivíduo, mostrando então as suas qualificações”*. L9 escreve que: *“Currículo é uma forma de colocar suas informações no mercado de trabalho para conseguir um emprego. Também existe o currículo escolar onde fica as informações sobre os alunos”*. O licenciando(a) L11, também tem esta percepção intrínseca nas suas primeiras escritas: *“Local onde se encontra todos as informações necessários para se conseguir uma vaga de emprego (informações pessoais)”*

Essas reflexões estão arraigadas nos conhecimentos dados pela teoria tradicional, conferindo ao currículo um perfil avaliativo, metodológico e de eficiência, deixando de lado, aspectos de caráter histórico, ético e político das

ações humanas e sociais (SILVA,2002).

Já na segunda vez em que escreve, o estudante L1, expõe sua ideia de currículo seguindo o excerto, desta maneira: “*seria um meio de mostrar, conter os conteúdos, materiais a serem trabalhados, também contará de suas experiências, sua formação*”. A conceituação, passou a adquirir uma nova perspectiva, que Silva (2002, p.148) conceituaria como sendo um currículo crítico, pois segundo o autor, “foram as teorias críticas que fizeram com que pudéssemos entender que o currículo é uma construção social”, que é “*através da formação da consciência que o currículo contribui para reproduzir a estrutura da sociedade boa e desejável*”. O licenciando (a) explicita em sua segunda frase, falando das experiências, dos materiais a serem trabalhados, e não expondo quais e como serão estes trabalhos, se serão ou não uma forma de avaliação, visto que cada indivíduo possui um contexto diferente do outro, cabendo ao profissional docente, adaptar os sentidos e as teorias a cada realidade.

O acadêmico(a) L7, compreendeu no segundo momento o currículo desta forma: “*é um conjunto de dados acadêmicos do indivíduo mostrando suas qualificações e experiências no mundo estudioso, colocando também visões futuras*”, enfatizando a importância das variadas visões curriculares e do que se estuda e para quem se estuda. Já L9, explicita: “*são novas experiências educacionais, nossas experiências de vida, tudo o que realizamos seja profissionalmente ou socialmente*”. As questões sociais, de emancipação podem ser visualizadas nas escritas dos estudantes, que puderam perceber a importância da criticidade educacional.

Na terceira vez em que conceitua o currículo, L1, compreende o currículo embasado na teoria pós crítica, onde a identidade do sujeito se faz presente, vejamos o excerto: “*currículo é um processo de aprendizagem, onde aprendemos constantemente, ali contém também informações pessoais de formação, área de ensino, lugares que estudei entre outros*”. Nota-se que a identidade do sujeito se faz presente, enfatizando que aprendemos constantemente, Silva (2002,p.140) escreve que: “*depois das teorias críticas e pós críticas do currículo torna-se impossível pensar o currículo simplesmente através de conceitos técnicos como os de ensino e eficiência ou de categorias psicológicas como as de aprendizagem e desenvolvimento ou ainda de imagens estáticas como as da grade curricular e lista de conteúdo*”.

A exemplo de L1, o acadêmico(a) L12, escreve que: “*há dois grandes significados para a palavra currículo. Currículo para prestação de serviço, onde consta suas formações e méritos. Currículo escolar é uma construção de conhecimento. É o desenvolvimento de ideias no ensino. Abrange conteúdos matérias, percepções e noções do ensino. É onde ficam acolhidas as imaginações mais puras e bem desenvolvidas para uma aprendizagem de qualidade.*” Novamente, identificam-se composições pós

críticas nas escritas, Silva (2002), infere que ao enfatizar “o conceito de discurso em vez do conceito de ideologia, as teorias pós críticas de currículo efetuaram um outro importante deslocamento na nossa maneira de conceber o currículo”.

Deste modo, mesmo que alguns dos licenciandos tenham voltando suas teorias para um viés tradicional em suas escritas, uma grande maioria conseguiu entender o verdadeiro sentido de identidade que o currículo possui.

4 CONCLUSÃO

Há nas reflexões dos licenciandos, uma infinidade de significados, comprovando que os estudantes aprimoraram seus reconhecimentos teóricos, neste caso principalmente nas vivências comprovadas por meio escrito. Os excertos se aproximam de ideias que entendem que o currículo, pode ser uma inversão dos modelos bancários, e que reflexões como estas podem levar a novos patamares educacionais, onde desconfia-se das teorias de aceitação, ajuste e adaptação. Evidenciamos que há uma influência social e econômica nas teorias curriculares, vistas como sendo formas de avaliação do ensino, contrariando as teorias críticas e pós críticas que preconizam o ensino como sendo objeto cultural, de identidade e de significado. A interação entre professor formador, docente pesquisadora e a turma de licenciandos enriquece as vivência docentes, e traz a tona a discussão que apesar de parecer retrógrada continua a ser cada vez mais atual: precisamos investir na educação, pois só ela é capaz de sensibilizar os sujeitos sobre suas perspectivas educacionais e de sobrevivência.

Agradecimentos: Agradecemos a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo financiamento da pesquisa.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo, 2011.

GOODSON, Ivor. **Currículo: teoria e história**. Petrópolis: Vozes, 2012.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente profissional: formar-se para mudança e a incerteza**. São Paulo: Cortez, 2000.

LOPES, Alice Casimiro.; MACEDO, Elizabeth. **O pensamento curricular no Brasil**. São Paulo: Cortez, 2002.

MOREIRA, Flávio Barbosa. **Currículo: políticas e práticas**. Campinas: Papyrus, 2006.

RADETZKE, Francieli. O escrever reflexivo na constituição do Ser Professor. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 1, n. 3, 2019.

SACRISTAN, José Gimeno. **O currículo**: uma Reflexão sobre a prática. Porto Alegre: Artmed. 1998.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte, Autêntica, 2002.

O ESTÁGIO DE DOCÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR: COMPREENSÕES ACERCA DE CURRÍCULO ESCOLAR

Kelly Karine Kreuz¹, Fabiane de Andrade Leite²

¹Universidade Federal da Fronteira Sul, kelly.kkk@hotmail.com

²Universidade Federal da Fronteira Sul, fabiane.leite@uffs.edu.br

1 INTRODUÇÃO

Apresentamos neste texto um relato de experiência em que buscamos compartilhar reflexões realizadas a partir do estágio de docência no ensino superior de uma aluna do curso de Mestrado em Ensino de Ciências da Universidade Federal Fronteira Sul (UFFS), *campus* Cerro Largo/RS. Destacamos, conforme Portaria n° 76, de 14 de abril de 2010 da CAPES que, “o estágio de docência é parte integrante da formação do pós-graduando, objetivando a preparação para a docência e a qualificação do ensino de graduação [...]”. (CAPES, 2010). Assim, partimos da compreensão que o estágio contribui para qualificar a formação do professor e, no ensino superior, potencializa o processo formativo do futuro formador de professores.

Ainda, destacamos a falta de cursos específicos de formação para professores do ensino superior no Brasil, que poderiam contribuir para minimizar problemas que se evidenciam em estudos e práticas formativas. Nesse sentido, reconhecemos a importância da inserção de mestrandos em aulas de graduação para o desenvolvimento profissional do futuro professor formador, em especial em cursos de licenciatura, que também é uma discussão levantada por Martins (2013, p. 14), segundo a autora, “a não exigência de formação pedagógica para atuação na docência no Ensino Superior pode ser explicada pela não valorização da docência como um campo de conhecimento específico.”

Assim, o contexto do presente relato trata de aulas compartilhadas por uma mestranda do curso de Mestrado em Ensino de Ciências da UFFS. A mestranda está inserida na linha de pesquisa Políticas Educacionais e Currículo, dessa forma realizou o estágio de docência em uma turma do componente curricular de Prática

de Ensino: Currículo e Ensino de Ciências, em que participaram licenciandos dos cursos de Química, Física e Ciências Biológicas.

No que se refere ao estágio em ensino superior corroboramos as ideias de Vieira e Maciel (2010, p. 58), ao afirmarem que é “importante oportunizar aos pós-graduandos a realização do estágio de docência, já que para uma formação qualificada, essa atividade curricular, obrigatória ou eletiva, tem um papel a cumprir”. Ainda, considerando a importância de fomentar a relação entre pesquisa e ensino ao longo da formação docente, principalmente na graduação e pós-graduação, as autoras compreendem que o estágio de docência “poderá significar um esforço e um avanço ao objetivar a articulação real entre pesquisa, prioritária e necessária na pós-graduação *stricto sensu*, e ensino, necessário tanto na graduação quanto na pós-graduação.” (VIEIRA; MACIEL; 2010, p. 58).

Com essa perspectiva tomamos como objetivo deste trabalho analisar as contribuições do Estágio de Docência no processo de formação continuada de professores. Assim, apresentamos, na sequência, a descrição e detalhamento de aulas e atividades realizadas ao longo do estágio, bem como as reflexões compartilhadas com foco nas compreensões acerca de currículo escolar desenvolvidas coletivamente.

2 METODOLOGIA

O Estágio de docência, objeto deste relato, foi realizado ao longo do segundo semestre de 2019 no componente curricular de Prática de ensino: Currículo e Ensino de Ciências, que tem sido ofertado de forma compartilhada entre os três cursos de licenciatura da área de Ciências da Natureza do *Campus Cerro Largo/RS*. Foram planejados, de forma colaborativa, entre a mestranda e a professora responsável pelo componente, 18 encontros com a turma, sendo que as aulas ocorreram no turno da noite.

Entre as estratégias utilizadas nas aulas foram organizados momentos de leituras de textos, vídeos, discussões, seminários e visita em escola para conhecer a realidade escolar. Todas as atividades foram acompanhadas pela mestranda, que teve como responsabilidade conduzir 4 encontros, sendo um no início do semestre, dois em período intermediário e um último encontro da disciplina. O foco do trabalho da mestranda esteve em suscitar discussões e contribuir para o desenvolvimento de novos entendimentos acerca de Currículo Escolar.

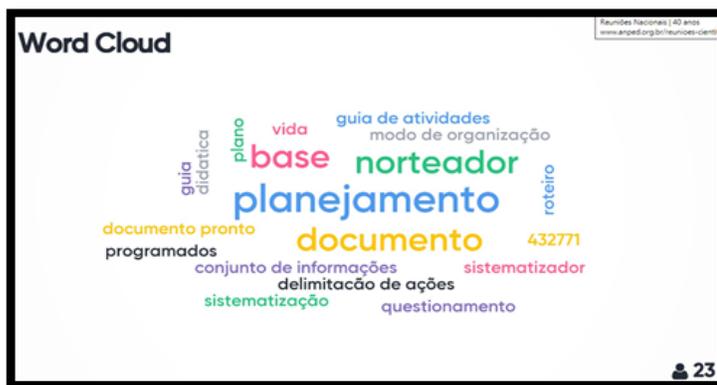
Nos 4 encontros ministrados pela futura formadora destacou-se um levantamento de compreensões dos licenciandos acerca do que é currículo e, com isso, foram organizados dois encontros em que ela realizou um trabalho de questionamentos, compartilhamento de experiências e leituras acerca das

concepções curriculares mais recorrentes nos discursos dos professores e, também, na literatura acadêmica. No último encontro, utilizando-se do aplicativo *Mentimeter*¹ foram socializadas as compreensões iniciais dos licenciandos acerca de Currículo Escolar em uma nuvem de palavras, que foi reconstruída a partir de um novo questionamento realizado.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com a intenção de retomar as escritas dos licenciandos acerca de seus entendimentos de Currículo Escolar e, com isso, identificar o desenvolvimento da compreensão deles acerca da temática, foram proporcionadas discussões permanentes em sala de aula. Assim, por meio da escrita ao questionamento realizado na primeira aula do estágio elaboramos uma nuvem de palavras com o auxílio do aplicativo citado anteriormente. As respostas foram organizadas de forma a buscar palavras que melhor representassem o pensamento dos autores. Assim, após transcritas em espaços específicos no aplicativo geraram uma nuvem de palavras, conforme apresentamos na figura 1.

Figura 1 - Palavras que representam as primeiras ideias de Currículo Escolar dos licenciandos



Fonte: Kreuz e Leite (2019).

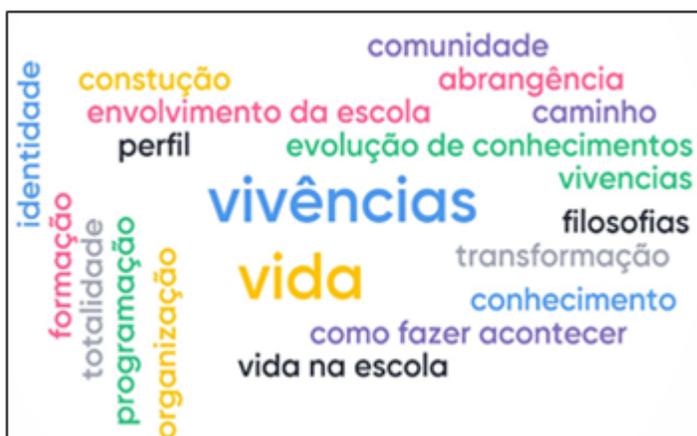
Os primeiros entendimentos compartilhados pelos licenciandos acerca de Currículo Escolar acenam para compreensões que se aproximam de uma perspectiva tradicional de currículo. As palavras representadas em tamanho maior correspondem as que foram mais citadas pelos licenciandos como resposta

1 Aplicativo de distribuição livre que possibilita a elaboração de apresentações coletivas em tempo real. Disponível no link: <https://www.mentimeter.com/>

à pergunta. Assim, destacamos que a palavra planejamento esteve presente nos discursos da maioria, acompanhada dos termos: documento, documento norteador, base, guia, delimitação, sistematização, entre outras. Nesse primeiro encontro, destacamos que o acompanhamento da mestrandia foi crucial para realizarmos o levantamento dos dados e na construção da nuvem de palavras. Os termos apresentados pelos licenciandos acenam certa limitação quanto a compreensão do conceito de Currículo, porém não evidencia resistência por parte deles, o que é significativo para o andamento das discussões.

Na sequência do trabalho realizado, ao longo dos encontros, o questionamento inicial foi retomado e, dessa forma, foi elaborada uma nova nuvem de palavras, apresentada na Figura 2.

Figura 2 - Palavras que representam as ideias de Currículo Escolar dos licenciandos após o trabalho realizado



Fonte: Kreuz e Leite (2019).

No que se refere as palavras que representam os entendimentos dos licenciandos, após o trabalho proposto, destacamos o termo “vivência” como mais citado nas respostas. Ainda, observamos as palavras: vida, envolvimento, identidade, transformação, conhecimento, entre outras. Identificamos que algumas palavras se aproximam entre as duas figuras, tais como programação (FIGURA 2) e programados (FIGURA 1), o que demonstra que as compreensões acerca de Currículo Escolar dos futuros professores foram evoluindo, transformando suas compreensões iniciais de tradicionais para uma perspectiva mais crítica.

A evolução nas compreensões acerca do Conceito de Currículo Escolar fica evidente nas respostas, uma vez que, inicialmente, prevaleciam termos que direcionam à uma perspectiva tradicional de currículo e, na sequência,

predominaram aspectos relacionados a perspectiva crítica. As teorias de currículo, tradicional, crítica e pós-crítica se diferenciam principalmente por questões de poder, de acordo com Tomaz Tadeu da Silva, as teorias tradicionais são apenas: “teorias neutras, científicas, desinteressadas. As teorias críticas e as pós-críticas, em contraste, argumentam que nenhuma teoria é neutra, científica ou desinteressada, mas que está, inevitavelmente, implicada em relações de poder (SILVA, 2019, p. 16)”.

Ainda, segundo o autor (2019, p. 16), enquanto as teorias tradicionais são voltadas mais para organização de currículo, “as teorias críticas e pós-críticas, por sua vez, não se limitam a perguntar ‘o quê?’, mas submetem este ‘quê’ a um constante questionamento.” Além disso, o autor reitera que “as teorias críticas e pós-críticas de currículo estão preocupadas com as conexões entre saber, identidade e poder”. Dessa forma, é importante ressaltarmos que há evidências que indicam compreensões críticas e/ou até pós-críticas, porém, não há como afirmar que todos os licenciandos desenvolveram novas compreensões. Salientamos que o trabalho realizado contribuiu para identificarmos que há possibilidade de mudança nos entendimentos acerca do conceito de Currículo Escolar.

No que se refere ao conceito de currículo, temos utilizado as ideias de Lopes e Macedo (2011), para sustentar nossas discussões. De acordo com as autoras,

[...] o currículo é, ele mesmo, uma prática discursiva. Isso significa que ele é uma prática de poder, mas também uma prática de significação, de atribuição de sentidos. Ele constrói a realidade, nos governa, constringe nosso comportamento, projeta nossa identidade, tudo isso produzindo sentidos. Trata-se, portanto, de um discurso produzido na interseção entre diferentes discursos sociais e culturais que, ao mesmo tempo, reitera sentidos postos por tais discursos e os recria (2011, p.41).

Assim, no processo de construção do conceito de Currículo Escolar, que foi mediado pela mestranda, podemos afirmar, de acordo com Moraes, (2004, p.18), que “reconstrói-se o que pode ser melhorado, por isso toda aprendizagem inicia-se com um questionamento sobre um conhecimento existente. Problematisa-se o que se sabe, apontando seus limites, deficiências e incompletudes.” Nesse sentido, buscou-se construir e reconstruir aprendizagens acerca do currículo ao propor as atividades para a turma ao longo das aulas e ao final.

Dessa forma, ressaltamos, também, a oportunidade da mestranda retornar para um curso de graduação com uma nova função, agora como formadora de futuros professores. Nesse processo, podemos acenar a importância em retomar suas próprias compreensões acerca de Currículo sob a responsabilidade de mediar a construção de conhecimentos de licenciandos. Destarte, por meio da vivência foi possível perceber o desenvolvimento de novas perspectivas, por parte da

mestranda, acerca do processo de formação de professores.

Ao conduzir as aulas, a futura formadora vivenciou a ansiedade na realização do planejamento, a expectativa na condução das aulas e a satisfação nos resultados identificados, pois, de acordo com Martins (2013, p. 16) que, demonstrando a sua preocupação com a formação dos profissionais docentes do Ensino Superior, afirma que “o Ensino Superior tem recebido profissionais de áreas distintas e que, como alunos de Pós-graduação, não vivenciaram nenhuma formação de caráter pedagógico.” Com isso, afirmamos o potencial da experiência do estágio de docência no ensino superior para o futuro formador, pois contribui de forma mais qualificada para a sua constituição docente.

Nesse sentido, ao trabalhar com formação de professores acredita-se que o trabalho realizado sob uma diversidade de estratégias contribuiu para o processo de aprendizagem dos licenciandos, pois de acordo com Moraes (2004, p.27) “o aprender reconstrutivo está intimamente ligado à linguagem, constituindo o escrever, o falar e outras formas de comunicação” e, na sequência, complementa que “todas as formas de expressão, especialmente a falada e a escrita, necessitam ser vistas como modos de aprender.” Com essas compreensões observa-se a importância do estágio de docência na formação do pós-graduando, no sentido de qualificar ainda mais sua formação.

4 CONCLUSÕES

A realização do estágio de docência no ensino superior contribui para uma formação mais qualificada dos docentes que irão atuar nesse nível. No presente texto buscamos socializar ações desenvolvidas no âmbito de um estágio realizado por uma mestranda em um curso de licenciatura.

As possibilidades em contribuir na formação de professores, que vão futuramente atuar em escolas da Educação Básica, foram evidenciadas por meio da análise de respostas dos licenciandos acerca da temática Currículo Escolar. Nesse sentido, acenamos a importância em manter discussões acerca de Currículo Escolar com diferentes estratégias didáticas de modo a possibilitar o desenvolvimento de compreensões mais qualificadas por todos os licenciandos.

Com essas compreensões, reiteramos que são inúmeras as aprendizagens construídas ao longo do processo de estágio de docência no ensino superior e, destacamos que, as reflexões do relato estão focadas em dois aspectos importantes, que se relacionam à medida que as práticas do estágio acontecem. Um deles trata das reflexões acerca da possibilidade do futuro formador reviver a Universidade sob um novo olhar. Já o outro é a possibilidade de mediar e identificar a construção e evolução das compreensões de currículo dos licenciandos.

5 REFERÊNCIAS

CAPES. **Portaria MEC/CAPES nº 76/2010, de 14 de abril de 2010.**

Disponível em: https://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Portaria_076_RegulamentoDS.pdf. Acesso em dezembro de 2019.

LOPES, A. C.; MACEDO, E. **Teorias de currículo**. 1 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MARTINS, M. M. M. DE C. **Estágio de docência na Pós-graduação *Stricto Sensu*: uma perspectiva de formação pedagógica**. 2013. 135 f. Dissertação. Curso de Mestrado acadêmico em Educação, Centro de Educação, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, CE, 2013.

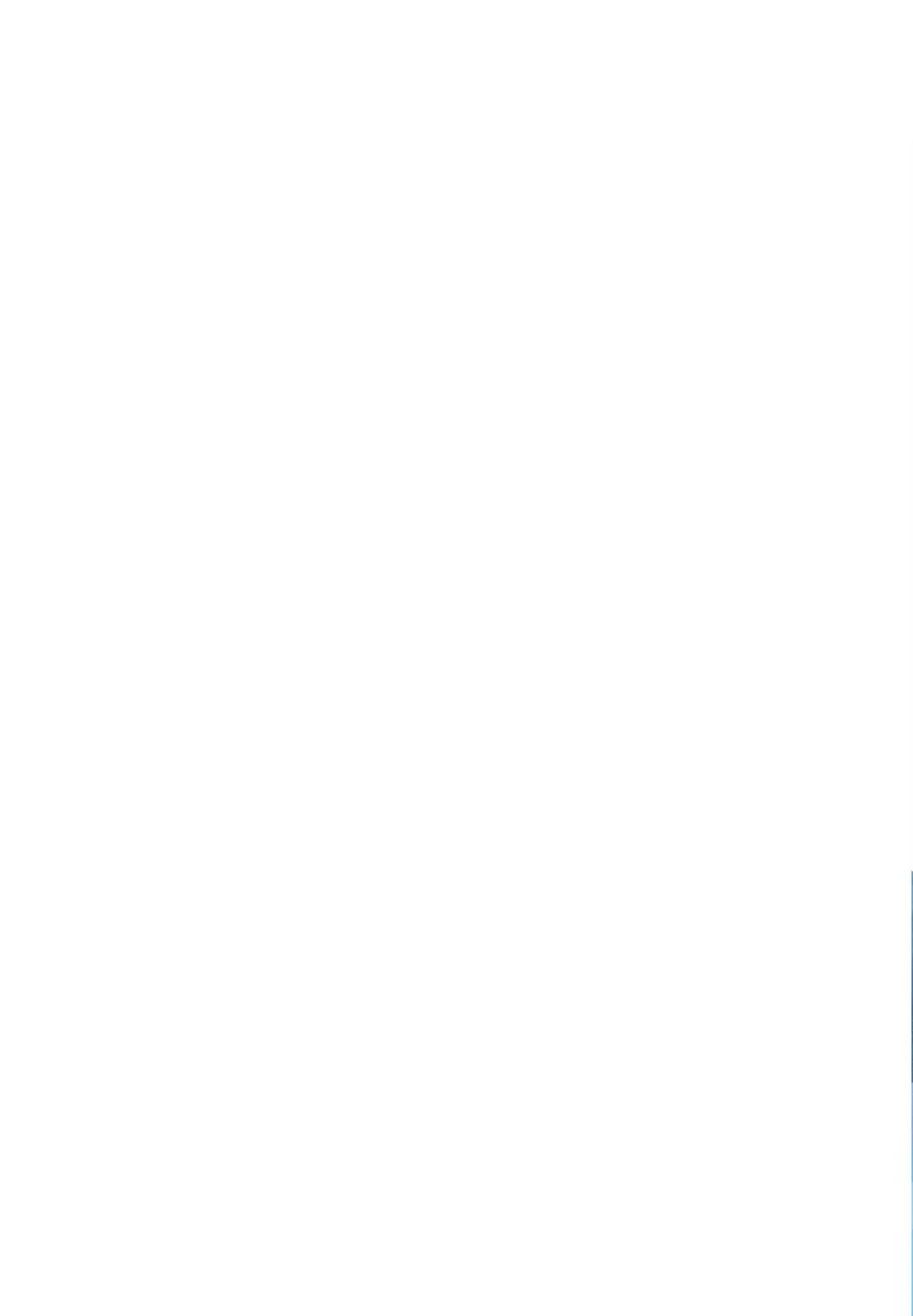
MORAES, Roque. Ninguém se banha duas vezes no mesmo rio: currículos em processo permanente de superação. In: MORAES, Roque; MANCUSO, Ronaldo (Org.). **Educação em Ciências**: produção de currículos e formação de professores. Ijuí: Unijui, 2004. p. 15-42.

SILVA, T. T. da. **Documentos de Identidade**: Uma introdução às teorias de currículo. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019.

UFFS. **Regimento do programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências**. 2018.

UFFS. **Instrução Normativa nº 14, de 12 de fevereiro de 2016**. Institui o Estágio de Docência dos estudantes dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, a serem desenvolvidos nos cursos de graduação da Universidade Federal da Fronteira Sul. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/instrucao-normativa/propepg/2016-0014>. Acesso em dezembro de 2019.

VIEIRA, R. de A.; MACIEL, L. S. B. **Estágio de docência prescrito pela CAPES**: tensões e desafios. *QUAESTIO*, Sorocaba, v. 12, p. 47-64, nov. 2010.



O USO DE PERGUNTAS COMO MODO DE POSSIBILITAR A INTERAÇÃO ENTRE O LEITOR E O TEXTO

Camila Carolina Colpo¹, Judite Scherer Wenzel²

¹ Mestranda do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências (PPGEC) da Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS, Campus Cerro Largo. Bolsista CAPES/DS, camilacolpo@hotmail.com

² Doutora em Educação nas Ciências, professora da Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* Cerro Largo. Chamada Universal CNPq/2016, juditescherer@uffs.edu.br

1 INTRODUÇÃO

O presente relato de experiência¹ contempla uma atividade de leitura desenvolvida por um Grupo de Estudos² que realiza leitura interativa de Textos de Divulgação Científica (TDC) em contexto da formação inicial de professores de química. O que apresentamos é uma narrativa sobre o uso de uma estratégia de leitura de TDC com atenção para o papel do professor no processo de escolha do texto e da estratégia. A narrativa tem a intencionalidade de analisar a estratégia de leitura adotada e, a partir dela buscar indícios de como o seu uso possibilita/qualifica a interação entre o leitor e o texto.

Partimos do entendimento de que o professor deve ser “mais reflexivo sobre suas práticas” (ZEICHNER, 2008, p. 537) e que ao fazer uso de diferentes metodologias de ensino deve considerar não só o passar um determinado conteúdo, mas o porquê ensinar aquilo que ensina e o que isso representa dentro de determinado contexto (ZEICHNER, 2008). Entendemos que ao refletir sobre a estratégia de leitura utilizada para a atividade desenvolvida no Grupo de Estudos estaremos ampliando tanto as compreensões acerca do uso de TDC em

1 Este texto consiste num recorte de um relato de experiência desenvolvido durante a disciplina de Investigação-formação-ação em Ciências do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPGEC) da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Cerro Largo.

2 Esta pesquisa é financiada pela Chamada Universal CNPq/ 2016

contextos educacionais, quanto as implicações do uso da estratégia de leitura e as suas interações.

Com Flôr (2015, p. 53) destacamos que ao fazer uso dos TDC em contextos educacionais torna-se necessário “dirigir o olhar não para o texto, mas para o seu funcionamento nas aulas de Ciências [...] não somente a forma como ele é utilizado, mas também os significados a ele atribuídos e sentidos construídos por meio da leitura”. E, ao considerar o processo de leitura na área de Ciências da Natureza, apontamos com Wenzel (2018, p. 233) a “necessidade de repensar os modos de execução e as escolhas dos tipos de leituras”. Tais escolhas são de responsabilidade do professor pois a atividade reflexiva do professor também se faz na ação e nas decisões práticas (LORENCINI JUNIOR, 2019). Daí acreditamos na importância de o professor em formação inicial vivenciar diferentes estratégias de leitura a fim de, posteriormente, também fazer uso das mesmas (COLPO, 2019).

Para a atividade aqui relatada optamos por fazer uso da estratégia de formulação de perguntas para estimular o diálogo com o texto. De acordo com Lorencini Júnior (2019, p.26) “a formulação de perguntas é uma estratégia que permite aos alunos uma reflexão sobre os seus conhecimentos e os conceitos científicos”. O grupo busca estabelecer a participação de todos os integrantes no processo de leitura, assim, com o uso da estratégia buscamos qualificar a interação do leitor com o texto. Segue o detalhamento da atividade desenvolvida.

2 METODOLOGIA/DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

A prática de leitura aqui relatada consiste num diálogo acerca de um dos encontros realizados pelo Grupo de Estudos e que foi planejado visando o uso de diferentes estratégias de leitura com o intuito de qualificar a interação do leitor com o texto. Desenvolvemos quatro estratégias: elaboração de perguntas, elaboração de mapa conceitual, confecção de desenho e indicação de destaques do texto. No presente relato apresentamos os resultados construídos apenas para a estratégia de elaboração de perguntas.

Os encontros de leitura do grupo ocorrem em um espaço/tempo de 2 horas de duração, e foi essa a margem de tempo considerada para a execução da estratégia. Selecionamos para leitura textos curtos e que possibilitariam, por meio da estratégia, a leitura, o diálogo em grupos menores e a apresentação posterior no grande grupo. Escolhemos quatro capítulos do livro *Uma Maçã por Dia* de autoria de Joe Schwarcz, a saber: *Uma Maçã por Dia*, *Trigo e Glúten*, *Canela e Metilhidroxicalcona* e *Aveia e fibra solúvel*, cada capítulo tinha em média 4 páginas.

Ainda, foi importante sabermos o número de participantes, em torno de

16 licenciandos, quatro professoras formadoras, uma mestranda, um professor da Educação Básica e duas bolsistas do Ensino Médio. Para organizarmos a prática escolhemos subdividir o grupo em quatro (para isso atribuímos números de 1 a 4, sendo que quem ficasse com o mesmo número seria do mesmo grupo). Cada grupo escolheu um capítulo e, foi atribuído para cada grupo uma estratégia de leitura. Após desenvolver a estratégia (1h) houve a socialização ao grande grupo (40min).

Os resultados foram construídos por meio da análise do processo de socialização. Ao socializar a sua estratégia de leitura e dialogar acerca do seu texto o grupo foi convidado a avaliar a estratégia no sentido de trazer como foi a prática da leitura e a estratégia, quais os desafios e as potencialidades. Seguem os resultados construídos.

3 RESULTADOS E ANÁLISE

Para a construção dos resultados fizemos uso da degravação³ do encontro com a intenção de discutir sobre a relação da estratégia de leitura de formulação de perguntas e a interação do leitor com o texto⁴.

Visando qualificar a compreensão do processo de interação entre o leitor e o texto, destacamos que “a leitura é um processo interativo entre o leitor e o texto” (SOLE, 1998, p. 23), onde ler é se posicionar frente a ele, e a escolha de diferentes estratégias justificamos com Flôr (2015, p. 57) de que “tratando-se da formação de sujeitos leitores, não basta mudar as fontes de leitura, pois o problema não é tanto o que o sujeito lê, mas a forma pela qual essa leitura lhe é possibilitada”

Portanto, ao realizar a leitura de TDC é preciso ter o cuidado para a escolha de estratégias de leitura que, de fato, possibilitem que o sujeito se posicione em relação ao texto e que esta interação contribua para “a formação de um leitor com a capacidade crítica, que compreenda os diversos fatores que influenciam no fazer científico” (FLÔR, 2015, p. 58).

Sobre o uso da estratégia de leitura de formulação de perguntas Lorencini Júnior (2019, p. 24) indica que “as situações de formulações de perguntas e respostas implicam a construção interativa do discurso em sala de aula”. Da mesma forma, Wenzel, Castro e Colpo (2018) destacam que o movimento de fazer perguntas promove debates e diálogos acerca da leitura e que essa estratégia

3 Os participantes do Grupo de Estudos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

4 No decorrer do diálogo os sujeitos serão indicados por PF1, 2... – Professor Formador; L1, 2 ... – Licenciando; PEB 1 - Professor da Educação Básica; EEB 1, 2 - Estudante da Educação Básica e; M1-Mestranda.

contribui para a mediação da leitura de TDC em sala de aula. E, com Bakhtin (2014) indicamos que esse diálogo ou interação verbal estabelecido pela leitura pode ser tanto entre o leitor e o texto quanto entre os leitores, ao se posicionarem frente ao texto.

Iniciando a socialização da prática, o grupo da estratégia de leitura de formulação de perguntas indicou que inicialmente houve uma dúvida no grupo sobre o porquê, sobre qual a finalidade da elaboração de perguntas, conforme segue a descrição de L1.

Mas a pergunta é pra que? É para eles responderem ou é pra que? No grupo teve um pouco este diálogo também. Daí, após dialogarmos, a gente entendeu que era então para fazer o diálogo com o texto. (L1)

O grupo inicialmente fez um movimento de querer entender o porquê de formular perguntas, isso indica a preocupação dos leitores com a finalidade da estratégia. A finalidade da estratégia não foi apontada, porém foi entendida pelo grupo, ao indicarem que as perguntas deveriam ser feitas para estabelecer o diálogo com o texto, e isso pode estar relacionado às sua vivência de leitura junto ao Grupo de Estudos, já que apenas um integrante deste grupo não participa há mais tempo dos encontros.

Ao indicarmos a formulação de perguntas o objetivo foi justamente proporcionar um diálogo com o texto. Porém, se não fosse a vivência dos participantes, as perguntas poderiam ter sido formuladas com outra finalidade. Em sala de aula os estudantes podem formular perguntas tendo em vista a necessidade de saber responde-las e, com isso, podem não estabelecer um diálogo com o texto. Daí inferimos a importância de o professor planejar as suas estratégias de ensino e deixar às claras as suas intenções ao desenvolvê-las, pois ao contrário a atividade poderia ter sido comprometida.

Ao considerar este movimento de perguntar para estimular o diálogo e, consequentemente a interação do leitor com o texto, PF1 destacou que

Quando a gente lê um texto, o que mais a gente tem é perguntas, se eu leio um texto e não consigo questionar nada sobre é porque talvez eu não tenha interagido com o texto, então o fazer perguntas ele ajuda na interação (PF1).

Para Solé (1998, p. 155) “o leitor capaz de formular perguntas pertinentes sobre o texto está mais capacitado para regular o seu processo de leitura e, portanto, poderá torná-lo mais eficaz”. Sendo assim, a interação por meio de perguntas tem relação com a compreensão do texto e, considerando o processo de leitura interativa, além da compreensão do texto, a compreensão de mundo do leitor também influencia.

Consideramos também que a interação do leitor com o texto se dá após a realização da leitura e o estabelecimento de relações com as concepções prévias

do leitor e com isso, afirmamos que “o que caracteriza a interação do leitor com o texto são as relações estabelecidas com a sua vivência, consolidando a realização de uma leitura interativa” (WENZEL; COLPO, 2019, p. 12).

Ainda, além da preocupação com o fazer perguntas, o grupo teve o cuidado em formular uma pergunta que pudesse auxiliar na compreensão do assunto tratado no texto para além do que estava apresentado,

A nossa preocupação no grupo ao elaborarmos as perguntas foi um pouquinho esta, a questão de como trazer o que o texto traz e ver o que vocês sabem sobre o assunto (L2).

A gente optou por não trazer uma questão tão direta, para fazer com que a pessoa que não leu o texto, também consiga dialogar com a resposta [...]. Uma pergunta que não estivesse clara a resposta de cara no texto (L1).

Ao elaborarmos a pergunta, tivemos a preocupação de não deixar explícita a resposta, trazendo algo que estava no texto, do autor, mas não combinando com uma resposta pronta do texto, mas que fizesse o aluno ler o texto para daí poder se posicionar (PF1).

Com Bakhtin (2014, p. 117) apontamos que a palavra se constitui como “o produto da interação entre o locutor e o ouvinte[...] através da palavra defino-me em relação ao outro, isto é, em relação à coletividade”. Dessa forma, podemos indiciar que ao fazer uso da palavra para se comunicar com o outro, ou no contexto abordado, fazer uso de perguntas que contribuem para o diálogo no coletivo, o grupo está dialogando não apenas com o texto, mas com os demais interlocutores, a quem a palavra também se dirige, num movimento de interação entre os sujeitos.

O Grupo formulou três perguntas, que estão dispostas no Quadro 1, que segue.

Quadro 1 - Perguntas Formuladas sobre o TDC Uma Maçã por Dia

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Segundo o texto, comer uma maçã por dia nos deixa mais longe do agente funerário. A maçã em sua composição química além de cetona, propanol e cianeto apresenta polifenóis, que são agente antioxidantes. Qual é a sua relação com a boa saúde?2. O autor afirma que se tirássemos as substâncias químicas da dieta estaríamos ingerindo vácuo. Você concorda com isso? Por que?3. Ao olhar a composição química da maçã há o indicativo de cianeto. Como ainda podemos informar que ela contribui para a boa saúde? |
|---|

Fonte: Acervo do Grupo de Estudos (2019).

Ao analisar as três perguntas podemos indicar que todas elas são perguntas tiradas diretamente do texto, mas as respostas não estão explícitas no texto. É possível, ou é preciso para responder as perguntas fazer uso de outros

conhecimentos para além das informações do texto, conhecimentos de mundo dos leitores, ou de outras fontes de informação. Esse tipo de pergunta, segundo um estudo anteriormente desenvolvido por Wenzel e Colpo (2019) é a que mais indicia a interação do leitor com texto, pois o texto levou o leitor a realizar aproximações, e as perguntas buscam ampliar o diálogo.

No momento da socialização das perguntas a que mais possibilitou interações discursivas no grupo foi a terceira pergunta que tratava sobre o fato de a maçã ter em sua composição, entre outras substâncias químicas, o cianeto. Sobre isso, PF2 que é participante do Grupo de Estudos, mas não integrou o grupo que fez a socialização do capítulo e, portanto, não havia lido o texto indicou que *“a terceira pergunta fechou exatamente com o que eu tinha pensado sobre o texto, a questão de trazer que a maçã não é sempre “boa”*” (PF2).

O participante de certo modo problematizou o fato de que o texto estava apenas exaltando a maçã, até que citou o cianeto em sua composição. A partir deste comentário, os integrantes do grupo, apontaram que a questão principal do subcapítulo é, justamente a problematização da quantidade. O grupo apontou que o cianeto está presente na semente da maçã em quantidades entre 0,06 e 0,24 mg e a partir desta informação novamente o participante (PF₂) que não leu o texto indicou que, tal questão

gera uma discussão bem importante para se trabalhar na escola, que são as questões controversas que é a questão de como a mídia pode influenciar na visão dos consumidores sobre produtos industrializados, por conta de ter uma mini quantidade de alguma substância química (PF2).

Esse movimento de ampliar o diálogo para problematizações para além do texto, indicam que houve interação entre o leitor e o texto e que as perguntas auxiliaram no diálogo tanto no pequeno grupo quanto no maior. Ainda a importância desse aprendizado para quem está se formando professor foi indicado pelos integrantes do grupo ao apontarem sobre a possibilidade de discutir o TDC em contexto escolar contemplando questões controversas com atenção para a influência da mídia no consumo de alimentos. Tais temáticas se mostram emergentes e podem qualificar e aproximar os conteúdos químicos com o cotidiano do aluno tornando o ensino de química com mais significado.

Por fim, L₂ comentou sobre a estrutura do texto, indicando que *“o texto já no início gera questionamentos, o que instiga a continuar a leitura [...] Instiga a leitor a ler”* (L₂). Essa afirmativa indicou que a escolha da estratégia de leitura de formulação de perguntas para este texto foi, de certa forma, acertada pois o movimento de formular perguntas foi ao encontro da estrutura do texto que já tinha um caráter indagativo. O autor lança perguntas no decorrer do texto e essas fomentam a discussão e propõe mais questionamentos. Assim a relação da

estrutura do texto e a estratégia escolhida se mostra importante de ser analisada pelo professor.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Destacamos que a atividade desenvolvida contribuiu para o entendimento de que ao fazer uso da estratégia de leitura de formulação de perguntas para estimular o diálogo como TDC em contexto de formação inicial de professores o professor deve escolher adequadamente o texto que será utilizado para tal estratégia de leitura.

Com isso, apontamos que ao fazer uso de um TDC argumentativo e adotar a estratégia de leitura de formulação de perguntas para estimular o diálogo foi possível indicar indícios de interação entre o leitor e o texto pois o movimento de fazer perguntas instigou o leitor a ler o texto e se posicionar frente a ele. Da mesma forma, ao fazer perguntas que dialoguem com o texto e com o conhecimento de mundo dos leitores, as possibilidades de diálogo se ampliam e a interação entre leitor-texto e leitor-leitor é maior, num movimento de troca de enunciados e de entender que dialogamos sempre com o outro e com ele interagimos no coletivo (BAKHTIN, 2014).

Por fim, indicamos a necessidade de o professor escolher adequadamente o TDC e a estratégia de leitura para fazer uso deste em contexto escolar, bem como atentar para as especificidades da linguagem destes textos. Também, cabe ao professor escolher qual TDC é o mais adequado para uso em sala de aula, qual a finalidade deste uso, e de que forma a leitura de um TDC poderá contribuir para um posicionamento do leitor frente ao texto e para diálogos interativos, e isso será possível a partir da formação desses professores em contexto de formação inicial, para que possam aprender a ser professores leitores de TDC, e é esta formação que o Grupo de Estudos proporciona à seus participantes.

5 REFERÊNCIAS

BAKHTIN, M. **Marxismo e filosofia da linguagem**. 16. ed. São Paulo: Hucitec, 2014.

COLPO, C. C. Estratégias de leitura de Textos de Divulgação Científica e a constituição docente de uma professora de Química. **Revista Insignare Scientia- RIS**, v. 2, n. 3, p. 48-55, 2019.

FLÔR, C. C. **Na busca de ler para ser em aulas de Química**. Ijuí: Editora Unijuí, 2015.

LORENCINI JÚNIOR, A. **Ensino por perguntas**: interações discursivas e construção de significados. Curitiba: Appris, 2019.

SCHWARCZ, J. **Uma Maçã por dia**: mitos e verdades sobre os alimentos que consumimos. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

SOLÉ, I. **Estratégias de Leitura**. 6. ed. Porto Alegre: Penso, 1998.

WENZEL, J. S. A leitura de textos de divulgação científica na constituição de professores de química. **Interfaces da Educação**, Paranaíba, v. 9, n. 27, p. 232-252, 2018.

WENZEL, J. S.; MARTINS, J. L. C.; COLPO, C. C. A leitura de textos de divulgação científica e a elaboração de perguntas como um caminho para a formação do leitor. **Revista de Educação, Ciências e Matemática** v.8 n.2 maio/ago. 2018, p. 4-16.

WENZEL, J. S.; COLPO, C. C. A prática de leitura interativa na formação inicial de professores de química. **Areté**. Manaus, v. 12, n. 25, jan./jun. 2019, p. 1-15.

ZEICHNER, K. M. Uma análise crítica sobre a “reflexão” como conceito estruturante na formação docente. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 29, n. 103, p. 535-554, maio/ago. 2008.

O ORIENTADOR EDUCACIONAL E SUA FORMAÇÃO CONTINUADA

Raquel Weyh Dattein¹, Neusete Machado Rigo²

¹ Universidade Federal da Fronteira Sul, raquel.dattein@hotmail.com

² Universidade Federal da Fronteira Sul, neusete.rigo@uffs.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A formação de professores é uma temática que tem demandado estudos e análises entre pesquisadores brasileiros, tendo em vista as políticas de fortalecimento da qualidade da educação no país na última década, não só em relação às revisões curriculares e metodológicas de ensino, como também em relação às finalidades da educação no atual contexto societário. De maneira geral, as políticas educacionais nacionais, têm mobilizado os sistemas de ensino a promoverem processos de formação continuada em todas as áreas, níveis e modalidades da educação. São formações que atingem não só professores que atuam em sala de aula, mas também àqueles que ocupam funções na equipe gestora da escola. Isso porque deseja-se construir uma escola que “reflita sobre seus próprios processos e as suas formas de atuar e funcionar”, que “se alimente do saber, da produção e da reflexão dos seus profissionais, os professores [...]” (ALARCÃO, 2011, p. 89).

Gerir uma escola reflexiva, como sugere Alarcão (2011) depende de práticas reflexivas que envolvam a todos, principalmente os professores, para compreender a realidade vivida e propor uma gestão integrada e organizada, sintonizada com a cultura local e o contexto global. Para isso, a gestão da escola, necessariamente terá que estar engajada como um coletivo que cuida da formação continuada dos seus profissionais na escola.

Nessa perspectiva, este escrito se propõe a discutir e analisar a formação continuada dos Orientadores Educacionais (OE), como integrantes das equipes diretivas de escolas. Observamos que a formação de professores ocorre prioritariamente àqueles que estão em sala de aula, por isso interessa-nos saber sobre a formação dos OE, afinal este cargo foi criado em 1968, pela lei nº 5.564

e eles atuam há muitas décadas nas escolas. Acreditamos que estes profissionais podem contribuir significativamente para a qualificação das propostas e das práticas educativas das escolas da educação básica, no entanto, questionamos: qual formação continuada os OE possuem e como estas podem qualificar a sua atuação na escola contemporânea?

Para a realização deste estudo, tomamos como delimitação geográfica em nível macro o estado do Rio Grande do Sul (RS) e em nível micro a região Noroeste deste. Trata-se de uma escrita oriunda da pesquisa realizada para a elaboração do Trabalho de Conclusão do Curso *Lato Sensu* em Orientação Educacional ofertado em sua terceira edição pela Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Cerro Largo. É importante esclarecer que as análises em nível macro se dão a partir de dados obtidos decorrentes da atuação da Associação dos Orientadores Educacionais do Rio Grande do Sul (AOERGS), entidade jurídica civil criada em 1966, com sede e foro em Porto Alegre, capital do Estado. Esta entidade integra os OE das redes municipal, estadual e privada, de maneira associativa. De maneira geral, não encontramos outras formas de formação continuada aos OE emanadas pelo sistema estadual de ensino do RS, por esse motivo, ancoramos nossas análises na atuação desta associação profissional.

Assim, o objetivo deste estudo foi realizar uma investigação analisando as possibilidades de formação continuada de OE no RS. As questões que o guiaram foram: Que formação continuada é proporcionada a estes profissionais? Quais as temáticas ou conteúdos dessas formações? Como ela ocorre em nível macro, proporcionada pela entidade que congrega os orientadores no RS - AOERGS -, e como esta formação desencadeia processos locais, atingindo os orientadores que atuam nas escolas da educação básica da região Noroeste do Estado?

Essas questões vêm à tona tendo em vista nossa convicção em uma formação continuada que deve ocorrer de modo articulado entre instituições dos sistemas de ensino. Todavia, apresentamos nessa escrita um contexto formativo que, apesar de não estar sendo conduzido pelo próprio sistema de ensino (estadual), revela formas articuladas de formação continuada que perpassa pelas associações dos OE (estadual e regional), por iniciativa própria.

2 METODOLOGIA/DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa utilizando a análise documental. Para a construção e análise dos dados recorreremos à Análise Textual Discursiva (ATD) (MORAES; GALIAZZI, 2016), que é constituída por três etapas: unitarização, categorização e comunicação. Na unitarização, conforme a nossa interpretação, isolamos em tabelas trechos

relacionados à “formação continuada”, constituindo uma unidade de significado: “reflexões e discussões indicativas de processos formativos de OE”, delimitada a partir dos objetivos e da problemática de pesquisa, ao agrupar excertos semelhantes. Na segunda etapa da ATD, a categorização, os trechos foram agrupados em quadros de acordo com critérios de relação da unidade de significado, a fim de categorizar os mesmos, com o enfoque de buscar indícios de como ocorre a formação continuada de OE. A partir das interpretações dos excertos da unidade de significado emergiram as categorias: “currículo e gestão”, e os “sujeitos da Orientação Educacional”, além da categoria à priori “formação continuada”, sendo apenas esta última aqui abordada devido a extensão do texto. A terceira etapa constituiu a comunicação, que se configurou na construção de um metatexto descritivo e interpretativo em se tratando de cada uma das categorias, ou seja, articulando os dados com a literatura disponível para produção deste trabalho (MORAES; GALIAZZI, 2016).

A fim de elencar os documentos utilizados para as análises em nível do Estado do RS – macro –, citamos 3 tipos de documentos produzidos pela AOERGS: a) a Revista Prospectiva, com publicação anual, desde 1977, a qual selecionamos os números 29 a 38, compreendendo o período de 2006 a 2018; b) os Cadernos, com publicação bianual, referente às temáticas abordadas no Curso Produção de Vida e Sentidos promovido pela AOERGS, correspondente aos anos de 2008, 2012, 2016 e 2018; e c) o informativo Prenúncio, com publicação atualmente trimestral, compreendendo a maioria dos números publicados entre os anos 2013 e 2018.

Para as análises em nível regional – micro – utilizamos material fornecido pela coordenação do Núcleo¹ de OE da região Noroeste do RS, indicando as formações realizadas nos anos de 2017 e 2018, por meio de encontros pedagógicos temáticos com a previsão de palestrantes, além disso, em alguns exemplares do Prenúncio e da Prospectiva do período acima mencionado também encontramos registros. A escolha do 10º Noesro (Núcleo de Orientadores Educacionais de Santa Rosa) como campo investigativo deve-se a sua inserção na região próxima da Universidade Federal da Fronteira Sul - campus Cerro Largo/RS, a qual no período de 2018-2019 ofertou a 3ª edição de um curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* que habilita à Orientação Educacional professores vinculados à educação básica e egressos de cursos de licenciatura.

1 A AOERGS é composta por oito Núcleos ativos distribuídos em diversas regiões do Estado (Litoral Norte, Vale do Taquari, Rio Grande, Pelotas, Bagé, Santana do Livramento, Santo Ângelo e Santa Rosa). Estes núcleos possuem uma coordenação local, e integram os OE das escolas vinculadas às Coordenadorias Regionais de Educação/RS. Os Núcleos possuem uma gestão própria e entre suas finalidades está a promoção de encontros regionais de formação e de integração para o fortalecimento do trabalho dos OE nas escolas (PROSPECTIVA, 2016/2017).

Neste viés, apresentamos os resultados de uma ATD (MORAES; GALIAZZI, 2016) dos materiais disponibilizados em nível macro - AOERGS - e micro - 10º Noesro - para formação continuada de OE no RS. Neste viés, os resultados e análises que seguem compõe-se pela categoria à *priori* formação continuada.

3 RESULTADOS E ANÁLISE

Como sujeitos envolvidos nessa pesquisa temos nossas compreensões e vivências no campo da educação, em específico ao trabalho e aos estudos relacionados à Orientação Educacional e suas práticas escolares, o que nos aproxima, mas ao mesmo tempo, exige um certo distanciamento para podermos compreender e reconstruir conhecimentos já existentes. Neste sentido, apresentamos a categoria à *priori* formação continuada em nível macro e micro, articulando os materiais de coleta já elencados e a literatura acessível. Observamos a partir das leituras dos textos e artigos da Prospectiva e dos Cadernos, das reportagens e notícias do Prenúncio que a AOERGS propõe ações relacionadas à formação continuada, com o objetivo de instigar os OE a refletirem criticamente sobre suas práticas escolares, considerando o contexto social, político e cultural da sociedade atual para desenvolver uma educação de qualidade social. Isso ratifica o que a Lei nº 9394/1996/LDB recomenda aos sistemas de ensino para que reservem períodos para a formação continuada dos profissionais da educação, como fator essencial para uma atuação de qualidade:

[...] Art. 67 - os sistemas de ensino promoverão a valorização dos profissionais de educação, assegurando-lhes: [...] aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico para esse fim; [...] período reservado a estudos, planejamento e avaliação, incluído na carga de trabalho (LDB, 1996).

A categoria formação continuada de OE segue como foco de análise dos dados, contudo, agora numa perspectiva micro, ou seja, buscamos nos materiais, Revista Prospectiva, Informativo Prenúncio e documentos disponibilizados pelo 10º Noesro e pela AOERGS, excertos que apresentam os desdobramentos das intenções formativas da associação estadual sobre um núcleo regional. Pretendemos com isso, mostrar uma possibilidade de formação continuada articulada e coletiva.

Superadas visões simplistas no tratamento da questão da formação continuada de professores apenas na forma de cursos de curta duração, 'treinamento' à distância, ciclo de palestras e leituras, defende-se a necessidade de implantação de um processo continuado de formação como atribuição do trabalho profissional, envolvendo alocação de tempo na escola para estudos, debates, pesquisas, realização de jornadas, etc. Organizados na forma de grupos, os professores têm condições de produzir os seus programas de ensino, elaborar

materiais instrucionais, assistir aos alunos, produzir e aperfeiçoar o projeto de escola, etc (MALDANER, 1997).

Em consonância a isso, constatamos que o 10º Noesro tem realizado formação continuada com os seus integrantes ao longo do ano com diversos temas de interesse, o que corrobora com a nossa defesa de um processo acompanhado de OE. Assim, estes profissionais têm a oportunidade de serem atendidos nas suas necessidades e de compartilhar suas experiências escolares, com o propósito de qualificar suas práticas. A fim de apresentar alguns dos registros das atividades formativas encontradas nos materiais, citamos: oficina realizada pela AOERGS com o tema “Drogadição: prevenir é o melhor remédio” (Prenúncio nº. 116 julho/2013 Ano 47, p. 2); formação continuada do 10º Noesro com o relato de eventos participados por uma OE (Prenúncio nº. 117 dezembro 2013 Ano 47, p. 3); palestra sobre “Violência Psicológica e Maria da Penha” (Arquivos do 10º Noesro, 2017); palestras: “um pouco da história do negro no RS; Herança civilizatória Africana no RS; Bullying, Cyberbullying e Procedimentos restaurativos” (Arquivos do 10º Noesro, 2017); palestra: “fazer pedagógico na Deficiência Intelectual” (registrado no Prenúncio 08/17); palestras em 2017: “Mediação de Conflitos, Justiça Restaurativa na Educação, A Essência da Vida” (Arquivos do 10º Noesro, 2017); palestras: “Automutilação e suicídio na adolescência; Repensando o luto e as perdas no contexto escolar; Relatos de experiência” (Arquivos do 10º Noesro, 2018).

Ao visualizar a formação continuada do 10º Noesro, verificamos a intensa participação dos OE, não sendo ouvintes passivos, mas sim com uma atuação ativa, no planejamento e desenvolvimento do coletivo, e promoção da qualidade profissional de modo processual.

[...] é necessário que a formação continuada privilegie a aquisição de saberes e competências que modifiquem o modo de ver a escola. Esta deve ser entendida como uma organização viva, movida pelas interações coletivas dos profissionais envolvidos e não apenas pelas aptidões e práticas individualizadas (TERRAZZAN; GAMA, 2007, p. 165).

A partir dos diversos temas das formações, inferimos que a equipe do 10º Noesro responsável pela organização também está atenta às necessidades do contexto do OE na escola, a fim de dialogar sobre assuntos que lhe são recorrentes na atuação. Nesse viés, oportuniza aos profissionais compartilhar suas experiências num movimento formativo de reflexão sobre as mesmas, e ao mesmo tempo, possibilita a produção coletiva de algumas soluções para mediação de conflitos, esse um dos maiores desafios dos OE nos contextos escolares.

A formação continuada é uma estratégia de melhora da qualidade de ensino. Consiste em estabelecer propostas que contribuam para que o conhecimento seja socializado, da melhor forma possível, num processo de humanização.

Desta forma, a qualificação e a capacitação do docente para uma melhora de sua prática, por meio do domínio de conhecimentos e métodos do campo de trabalho em que atua, devem também ser incluídas em nossas reivindicações (PINHEIRO, 2017, p. 87).

4 CONCLUSÕES

Para concluir esta escrita, que, como mencionamos anteriormente, é um recorte de uma pesquisa mais abrangente, retomamos que os OE primeiramente são professores, e para tanto, necessitam de formação continuada de qualidade, a fim desenvolver uma atuação efetiva na instituição de ensino junto à equipe gestora. Uma vez que, ao estar realizando seu trabalho, tem uma responsabilidade social para com os sujeitos do seu entorno, de auxiliar o desenvolvimento pessoal de cada aluno, dar o suporte à formação deste como cidadão, também instigando-o a refletir sobre valores morais e éticos a serem assumidos ou incorporados à sua vida.

Múltiplas e ricas interpretações foram possíveis pela leitura atenta que realizamos sobre os documentos elencados como a materialidade dos dados analisados - a Revista Prospectiva, o Boletim Informativo Prenúncio, os Cadernos, materiais fornecidos pelo Núcleo - disponibilizados em nível macro e micro para conhecermos a formação continuada de OE no RS. Nesse viés, o artigo apresentou a categoria à *priori* “formação continuada”, e dessa forma vemos indícios de que há uma expressão de formação continuada que relaciona as ações da AOERGS e os Núcleos, pois a forma como a entidade estadual conduz as discussões induz os núcleos a desenvolverem um trabalho mais específico, complementar e articulado.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

ASSOCIAÇÃO DOS ORIENTADORES EDUCACIONAIS DO RIO GRANDE DO SUL (AOERGS). **Revista de Orientação Educacional Prospectiva**. Edições de número 29 (2006/2007), 30 (2007/2008), 31 (2009/2010), 32 (2011/2012), 33 (2012/2013), 34 (2013/2014), 35 (2014/2015), 36 (2015/2016), 37 (2016/2017), 38 (2017/2018).

BRASIL. Senado Federal. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**: nº 9394/96. Brasília: 1996.

BRASIL. Senado Federal. **Lei nº 5564/98**. Provê sobre o exercício da profissão

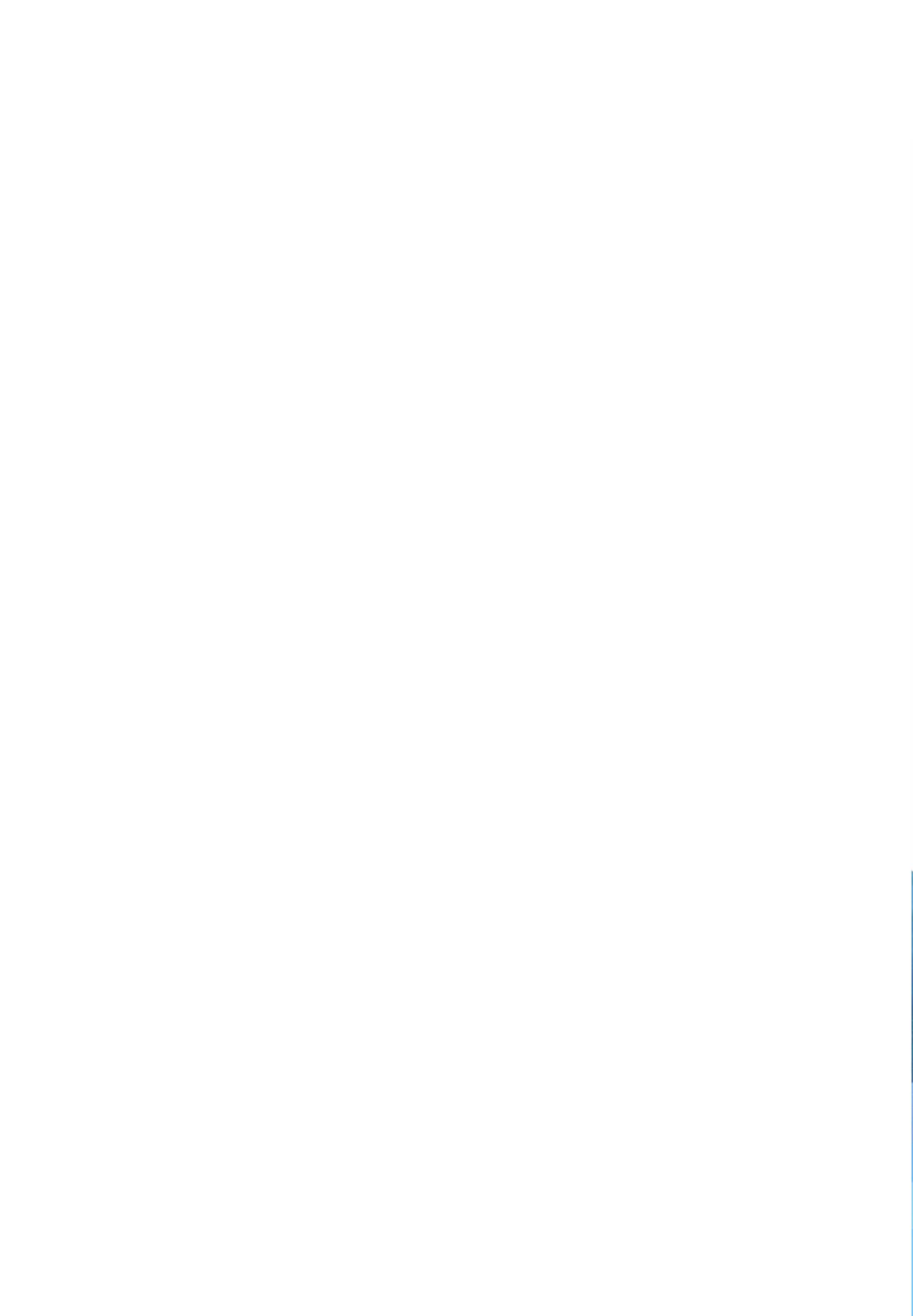
de orientador educacional. Brasília: 1968.

MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de Química – professores/pesquisadores**. Tese (Doutorado). Unicamp: Faculdade de Educação, Campinas, 1997.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2016.

PINHEIRO, Q. S. **Contribuições de trabalhos pedagógicos realizados por pedagogo orientador educacional em contexto de escola: ênfase na formação de professores**. 2017, 129 p. Dissertação (Mestrado). Unijuí - Ijuí.

TERRAZZAN, E. A.; GAMA, M. E. Condicionantes para a formação continuada de professores em escolas de educação básica. **Educação & Linguagem**, ano 10, n. 15, p. 161-192, jan./jun. 2007.



ASPECTOS EPISTEMOLÓGICOS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: UMA REVISÃO EM ANAIS DO ENPEC

Aléxia Birck Fröhlich¹, Fabiane de Andrade Leite²

¹ Universidade Federal da Fronteira Sul – *Campus* Cerro Largo, alexia.b.f10@gmail.com

² Universidade Federal da Fronteira Sul – *Campus* Cerro Largo, fabianeandradeleite@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A epistemologia tem sido temática presente em estudos da área da formação de professores ao longo dos últimos anos (CHAVES, 2007; GIL PÉREZ et al., 2001; LEITE, 2017) e, é o foco do presente estudo que tem como objetivo identificar aspectos epistemológicos em pesquisas na área da formação inicial de professores de Ciências da Natureza. Nesse sentido, temos empreendido estudos com o interesse em identificar aspectos relacionados ao desenvolvimento do pensamento do professor em formação inicial, e, com isso, contribuir para qualificar os processos formativos.

Cabe destacar, que em nossas vivências temos a oportunidade de analisar a influência de estudos acerca da epistemologia na formação inicial, visto que compartilhamos espaços de formação em que tal temática é amplamente discutida. Nesse contexto, identificamos contribuições significativas da epistemologia como tema de estudo nos processos de formação de professores, pois conforme afirmam Leite e Zanon (2018, p. 7), “a formação de professores deve ser caracterizada por um processo de interação coletiva, com um direcionamento específico que remete para concepções epistemológicas de ensino e de Ciências”.

Nesse sentido, ressaltamos a importância em mantermos a vigilância nos processos formativos quanto a inserção de discussões que buscam refletir a epistemologia com a intenção de contribuir para o desenvolvimento do pensamento do professor de forma mais qualificada.

Dessa forma, apresentamos nesse trabalho um estudo bibliográfico acerca

da utilização de aspectos epistemológicos em pesquisas voltadas para a formação inicial de professores, para tanto, tomamos como objeto de busca os ANAIS do ENPEC. Na sequência, discorremos o processo metodológico realizado e as discussões dos resultados identificados.

2 METODOLOGIA/DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

O presente estudo traz uma pesquisa de cunho quantitativo que, segundo Richardson (1999), é caracterizada pelo emprego da quantificação, tanto nas modalidades de coleta de informações quanto no tratamento delas por meio de técnicas estatísticas. A revisão bibliográfica teve como objeto de busca os ANAIS do ENPEC nas seis (6) últimas edições (2019, 2017, 2015, 2013, 2011 e 2009), ou seja, os últimos dez (10) anos. A escolha pelo repositório do ENPEC decorre da importância que tal evento tem na comunidade científica que pesquisa o ensino de Ciências no Brasil.

No processo, inicialmente, realizamos a busca na área temática "Formação de Professores", em que foram separados os trabalhos que apresentavam no título e/ou palavras-chaves o descritor "formação inicial". A escolha pela área temática se deu pelo interesse em investigar se a epistemologia está contemplada em estudos da formação de professores. Na sequência, por meio da leitura na íntegra dos trabalhos, buscamos todos que apresentavam no corpo do texto o termo epistemologia, sendo que os dados iniciais estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Aspectos Epistemológicos na Seção "Formação de professores" nos ANAIS do ENPEC

Ano/Edição	Total de trabalhos	Formação inicial	Epistemologia
2009 (VII)	***1	14	4
2011 (VIII)	274	33	7
2013 (IX)	190	33	6
2015 (X)	247	51	8
2017 (XI)	269	43	6
2019 (XII)	264	40	1

Fonte: FRÖHLICH; LEITE (2020)

Os artigos encontrados foram separados para leitura e realizada a análise. Buscamos identificar o que as pesquisas têm dialogado acerca dessa temática, por meio de indicativos acerca da importância da Epistemologia na Formação Inicial de Professores. Foram identificados trinta e dois (32) trabalhos com o descritor "Epistemologia" no corpo do artigo, mostrando que a Epistemologia pode ser

1 Na edição de 2009, os trabalhos foram analisados de forma geral, considerando que não havia subdivisão por área temática.

usada, tanto como ferramenta de trabalho, quanto como base para a construção do conhecimento.

Com a leitura dos artigos observamos aproximações entre a forma como os aspectos epistemológicos são utilizados no estudo. A partir dessas aproximações elencamos três (3) categorias que contribuíram para organizarmos os artigos e emprendermos o processo de análise, sendo elas: metodologias de pesquisa, referências epistemológicas e aspectos epistemológicos na formação inicial de professores. Observamos trabalhos que utilizam metodologia epistemológica para análise dos objetos de estudo, esses foram enquadrados na categoria *Metodologia de Pesquisa*. Ainda, identificamos estudos em que os aspectos epistemológicos são utilizados como justificativa da investigação, são estudos em que os autores embasam a pesquisa em referenciais da epistemologia, esses foram alocados na categoria *Referências Epistemológicas*. E, também, observamos alguns trabalhos que dão ênfase a importância de realizar estudos epistemológicos em processo de formação de professores com foco no desenvolvimento profissional mais qualificado, estes se enquadram na categoria *Aspectos epistemológicos na formação inicial de professores*. Na tabela 2 apresentamos o quantitativo de artigos por categoria.

Tabela 2 – Categorias epistemológicas dos trabalhos publicados nos ANAIS do ENPEC na seção Formação de Professores

Categorias	2009	2011	2013	2015	2017	2019
Metodologia de Pesquisa	-	-	-	1	-	1
Referências epistemológicas	1	2	1	5	6	-
Aspectos epistemológicos na formação inicial de professores	3	5	4	2	-	-

Fonte: FRÖHLICH; LEITE (2020)

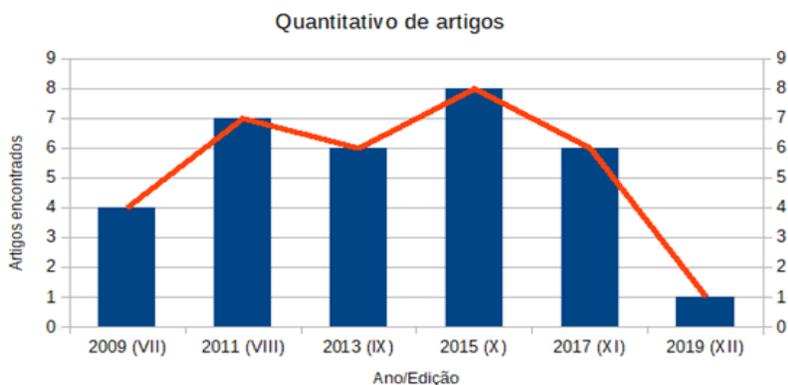
Com a categorização dos trabalhos destacamos um quantitativo maior na utilização de referenciais que abordam aspectos epistemológicos na formação de professores, seguido de estudos com foco nas possibilidades da epistemologia na formação de futuros professores. E, em menor quantidade, destacam-se trabalhos em que é realizada uma análise epistemológica, ou seja, como processo metodológico.

3 RESULTADOS E ANÁLISE

A inserção de discussões que buscam refletir a natureza do conhecimento na formação inicial de professores é crucial na qualificação do processo formativo. Compreendemos que as reflexões acerca de aspectos epistemológicos promovem o desenvolvimento do pensamento crítico e, com isso, contribui para a constituição docente.

O estudo, ora apresentado, evidencia que a temática não tem sido abordada em estudos acerca da formação de professores, ou seja, é um assunto pouco discutido considerando o número incipiente de artigos identificados na revisão, conforme apresentamos no gráfico 1.

Gráfico 1 – Artigos com o descritor epistemologia nos ANAIS do ENPEC

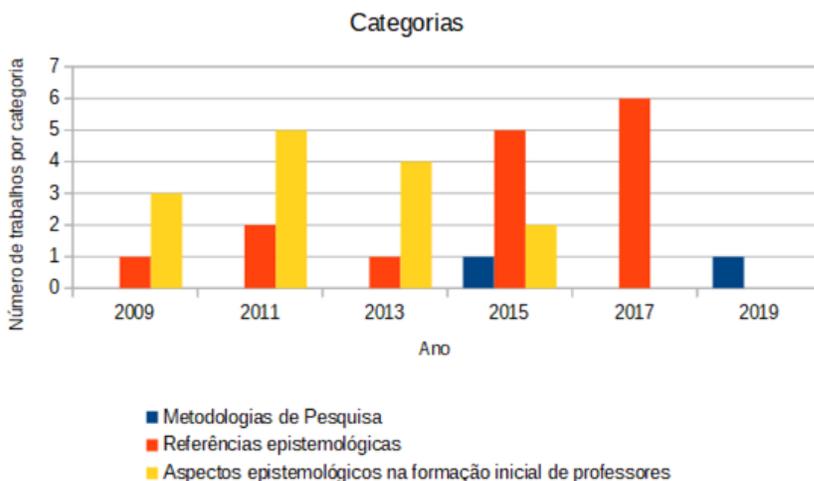


Fonte: FRÖHLICH; LEITE (2020).

Por meio do gráfico é possível observar que não há uma regularidade na presença do descritor em pesquisas na área da formação de professores de Ciências no Brasil. Tal observação pode ser decorrente de uma falta de compreensão dos autores no encaminhamento dos trabalhos nas áreas temáticas. Salientamos que em algumas edições do ENPEC tivemos uma seção específica denominada *História, Filosofia e Sociologia da Ciência, que aborda* estudos historiográficos, epistemologia e natureza da ciência e da tecnologia. Porém, essa seção não esteve disponível em todos os eventos pesquisados o que pode justificar o número maior de trabalhos em alguns anos com relação a outros.

Considerando nosso interesse em analisar a abordagem dos aspectos epistemológicos na formação inicial de professores, separamos os trabalhos que tratavam dessa área e realizamos a leitura na íntegra dos textos. Com isso, identificamos aproximações que foram organizadas nas três categorias que estão representadas quantitativamente no gráfico 2.

Gráfico 2 – Trabalhos nos ANAIS do ENPEC nas categorias evidenciadas



Fonte: FRÖHLICH; LEITE (2020)

No que se refere a utilização de metodologia epistemológica destacaram-se dois trabalhos, um apresentado em 2015 e outro em 2019. Com a leitura dos artigos, observamos que Silva e Alves (2019), utilizam como referencial epistemológico e metodológico a Epistemologia Qualitativa. O trabalho se enquadra na categoria de Metodologias de pesquisa, pois os autores realizaram um estudo de caso, usando a epistemologia para a análise dos dados, fundamentado em três princípios básicos articulados em si: o caráter construtivo interpretativo da produção científica; o diálogo constante com os sujeitos participantes e a legitimação do singular como instância de produção do conhecimento científico (SILVA e ALVES, 2019, p. 2).

Catorze trabalhos tiveram como foco a utilização de estudos e discussões epistemológicas em processos de formação de professores. Dentre os quais destacamos a pesquisa de Oliveira, Ghedin e Valim (2013, p. 2), que utilizam a epistemologia para responder a seguinte pergunta: “Em que medida o estágio vinculado à pesquisa responde às necessidades de uma educação científica na formação inicial de professores?” No artigo, os autores dão indícios da importância de aspectos epistemológicos na formação inicial na perspectiva de uma epistemologia crítica da prática e também na epistemologia do professor pesquisador.

O maior número de trabalhos que abordam a epistemologia na formação inicial de professores utilizam referenciais epistemológicos. Nessa categoria apresentamos o estudo de Ferraz e Lopes (2015), que apresentam a importância

da epistemologia no processo de formação inicial de professores por meio de outros autores da área, tais como Shulman, Porlán, Rivero, Martín, Tardif e Pimenta. Dessa forma, os especialistas são trazidos para justificar a importância da epistemologia, tendo como objetivo “compreender a visão do licenciando sobre a (re)construção dos Saberes Docentes a partir da reflexão sobre o pensamento docente espontâneo em sua formação” (FERRAZ; LOPES, 2015, p. 4).

4 CONCLUSÕES

A Epistemologia é a temática do presente texto e tem sido nosso foco de investigação em que buscamos identificar aspectos epistemológicos na formação inicial de professores de ciências. O processo de revisão contou com dados de ANAIS do ENPEC, um evento reconhecido na área de Ciências da Natureza. Dos trabalhos analisados identificamos três categorias: metodologia de pesquisa, referências epistemológicas, aspectos epistemológicos na formação inicial de professores. A predominância de trabalhos encontra-se na categoria das referências epistemológicas, seguido dos aspectos epistemológicos e por fim a metodologia de pesquisa.

Tendo como base os trinta e dois (32) trabalhos e, após a leitura, a análise e a categorização dos mesmos, destacamos a importância em mantermos estudos que tratam da natureza do conhecimento em processos de formação de professores, visto que contribui para o desenvolvimento do pensamento crítico dos futuros docentes.

5 REFERÊNCIAS

CHAVES, S. N. Por que ensinar ciências para as novas gerações? Uma questão Central para a Formação Docente. **Contexto e Educação**, Ijuí: Ed. UNIJUÍ, Ano 22, n. 77, jan/jun.2007.

FERRAZ, V. G. L.; LOPES, J. G. S. A visão de licenciandos em Química sobre os saberes docentes e o papel do pensamento docente espontâneo na Formação Inicial. **Atas do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)**. Águas de Lindóia, 2015.

GIL PÉREZ, D.; MONTORO, I. F.; ALÍS, J. C.; CACHAPUZ, A.; PRAIA, J. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. **Ciência & Educação**, v. 7, n. 2, p.125-153, 2001.

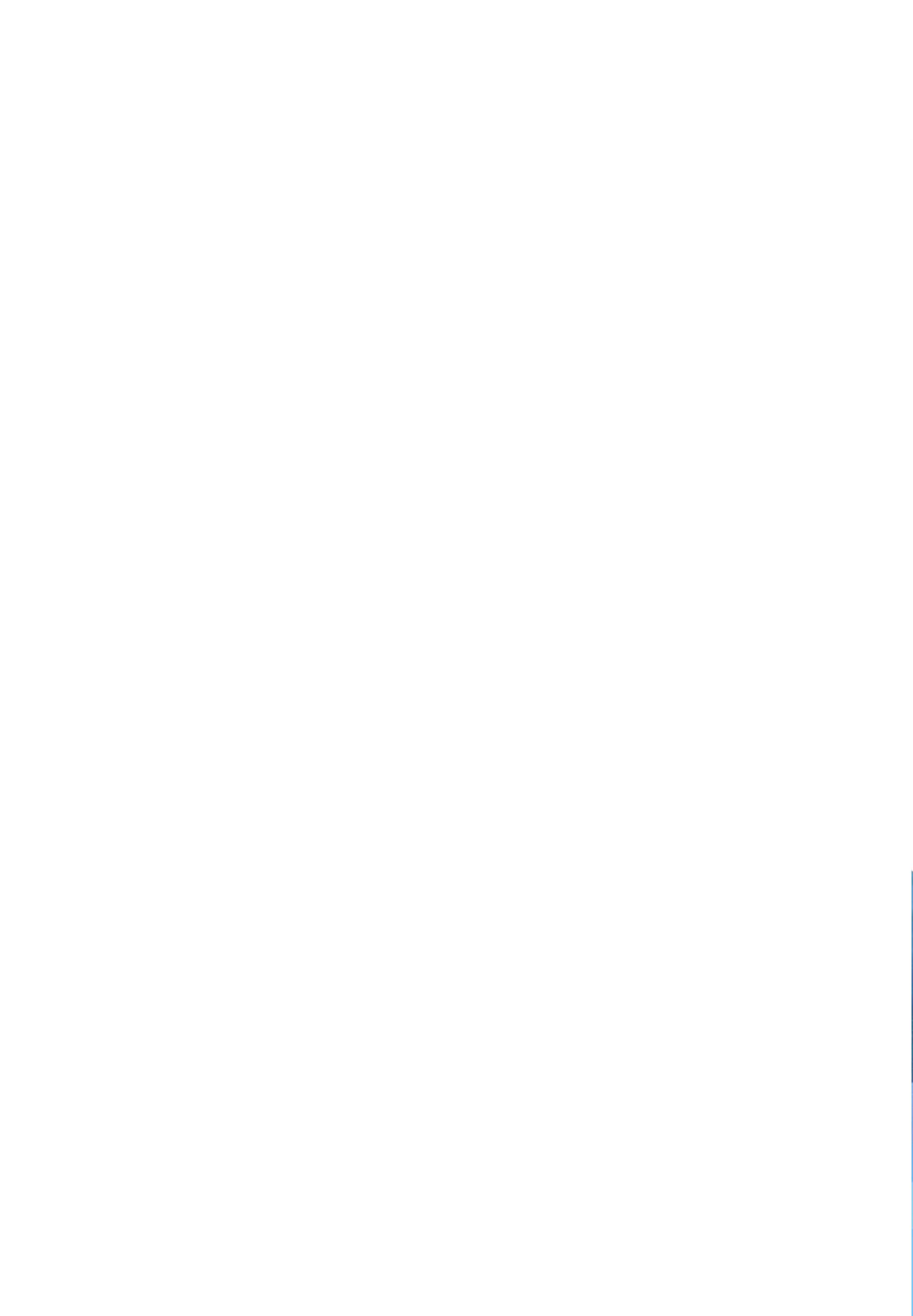
LEITE, F. A. **Área de Ciências da Natureza: formação de Professores, novos ciclos outras epistemologias**. Curitiba: Appris, 2017.

LEITE, F. A.; ZANON, L. B. Estilos de Pensamento de Professores da área de Ciências da Natureza em Processo de Investigação-Ação. **Revista Insignare Scientia**. Vol. 1, n. 1, p. 1-18. 2018.

OLIVEIRA, E. S.; GHEDIN, E.; VALIM, T. O estágio vinculado à pesquisa na formação inicial de professores de ciências. **Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)**. Águas de Lindóia, 2013.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SILVA, D. S.; ALVES, J. M. Condições favorecedoras da criatividade de professores estagiários no Clube de Ciências da UFPA. **Atas do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)**. Natal, RN, 2019.



O CORPO HUMANO NOS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS PUBLICADOS NO BRASIL A PARTIR DE 1930: UMA ABORDAGEM DAS IMAGENS

Tainá Griep Maronn¹, Andressa Corcete Hartmann², Erica do Espírito Santo Hermel³

¹Universidade Federal da Fronteira Sul- *Campus* Cerro Largo, taina.maronn7@gmail. com

²Universidade Federal da Fronteira Sul- *Campus* Cerro Largo, andressahartmann06@gmail.com

³Universidade Federal da Fronteira Sul- *Campus* Cerro Largo, ericahermel@uffs.edu. br

1 INTRODUÇÃO

O estudo sobre o corpo humano é imprescindível no ensino de Ciências, uma vez que a partir deste estudo os alunos podem compreender o funcionamento de seu próprio corpo e também entender a organização dos diferentes seres vivos. Outrossim, pode auxiliar na concepção dos alunos sobre as mudanças físicas que ocorrem ao longo de seu desenvolvimento (MELO; HERMEL, 2015).

Os relatos sobre a prática pedagógica utilizada para o estudo do conteúdo corpo humano nas aulas de Ciências sugerem que ela é gerenciada pelas representações sociais dos professores: corpo fragmentado, ênfase nos aspectos biológicos, discurso moralistas, silêncio e constrangimento, ausência de diálogos (SHIMAMOTO; LIMA, 2006, p. 160).

No currículo de Ciências o corpo humano é abordado no 8º ano do Ensino Fundamental, sendo apresentado nos livros didáticos de Ciências de forma fragmentada e sem emoções, de modo que o aluno não consegue relacioná-lo com o seu próprio corpo (ALMEIDA, 1985).

Além disso, nos livros didáticos de Ciências o corpo humano é abordado como uma máquina, pois “o corpo que o livro apresenta não nasceu, não cresceu, nem envelheceu. É sempre um corpo maduro, sóbrio e totalmente compreendido

[...] é um corpo estanque, acabado, pronto para ser estudado” (VARGAS; MINTZ; MEYER, 1988, p. 16).

Segundo Zacheu e Castro (2014), o livro didático é utilizado no Brasil desde o período imperial, sendo que, na década de 1930, iniciou-se a sua produção em larga escala. Como o livro didático é um recurso relevante para auxiliar os professores em sala de aula, foi criado o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) em 1985, com a função de avaliar os livros didáticos (ZACHEU; CASTRO, 2014).

Mesmo não sendo o único recurso que se tem disponível, o livro didático ainda é o mais utilizado nas aulas, exercendo um papel fundamental para o ensino e aprendizagem. Assim, o presente trabalho tem como objetivo analisar as imagens referentes ao corpo humano encontrados nos livros didáticos de Ciências publicados no Brasil a partir de 1930.

2 METODOLOGIA

Neste estudo foi realizada uma pesquisa qualitativa do tipo documental (LUDKE; ANDRÉ, 2001), em que foram analisadas imagens relacionadas ao corpo humano nos livros didáticos de Ciências publicados no Brasil a partir de 1930. Os livros foram obtidos do acervo do Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática (GEPECIEM, UFFS, Campus Cerro Largo - RS) e também com a comunidade e escolas da região. Os livros didáticos dessa pesquisa foram identificados como C1, C2 ... C11 (Quadro 1) e separados de acordo com os seguintes períodos:

a) 1930-1949: reformas educacionais estimularam a elaboração e a divulgação de livros didáticos que foram produzidos no Brasil de acordo com os programas de ensino expedidos pelo Ministério da Educação e Saúde Pública (LORENZ, 1995).

b) 1950-1979: a partir da década de 1950, o esforço nacional na produção de livros didáticos para as ciências seria complementando por um movimento curricular, originado nos Estados Unidos da América (KRASILCHIK, 1987).

c) 1980-1996: o ensino passou a incorporar o discurso da formação do cidadão crítico, consciente e participativo. As atividades enfatizavam a necessidade de levar os estudantes a questionarem as relações.

d) 1997-2004: período após a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB, 1996) e da criação do PNLD para Ciências – Anos Finais (1997).

Para a análise das imagens foram considerados: a qualidade das imagens; a relação com o texto; a inserção no texto; a possibilidade de contextualização; se

induzem ou não à interpretação incorreta (VASCONCELOS; SOUTO, 2003); a presença ou ausência de cores e escalas; a porcentagem de imagens em relação ao total de páginas dedicadas ao corpo humano (FREITAS, 2002); o grau de iconografia (ilustração: fotografia ou desenho; ou diagrama); e a funcionalidade (informativa; reflexiva; ou inoperante) (PERALES; JIMENEZ, 2002).

Quadro 1 - Livros didáticos de Ciências analisados.

Período	Livro	Referências
1930-1949	C1	OLIVEIRA, Waldemar. História Natural: Terceira Série Ginasial. 2 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1941.
	C2	PINTO, Fernando Nogueira. Noções de Ciências Naturais: Terceira Série Ginasial. 2 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1944.
1950-1979	C3	JÚNIOR, Antônio Antunes; ANTUNES, José. Ciências Naturais: Terceira Série Ginasial. 25 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1957.
	C4	DUARTE, José Coimbra. Ciências Naturais: Terceira Série Ginasial. 49 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1958.
	C5	MARISTAS, Irmãos. Ciências Naturais: Terceira Série Ginasial. 5 ed. São Paulo: Editora do Brasil S/A, 1960.
1980-1996	C6	BARROS, Carlos. O corpo humano: Programas de Saúde. 14 ed. São Paulo: Ática, 1982.
	C7	MAGALHÃES, Yara Rocco; RUIZ, Sonia Silveira. O homem órgãos e funções: Programas de Saúde. São Paulo: Editora do Brasil, 1984.
	C8	LAGO, Samuel Ramos; ENS Waldemar; O homem: corpo humano ecologia saúde. São Paulo: IBEP, 1985.
1997-2000	C9	BARROS, Carlos; PAULINO, Wilson Roberto. Ciências: O meio ambiente. 67. ed. São Paulo: Ática, 1999.
	C10	LUZ, Maria de La; SANTOS, Magaly Terezinha. Vivendo em Ciências. Ciências 7° série. 1 ed. São Paulo: FTD, 2002.
	C11	ALVAREGA, Jenner Procópio. et al. Ciências Naturais no dia-a-dia. Curitiba: Positivo, 2004.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

3 RESULTADOS E ANÁLISE

Na presente pesquisa foi realizada a análise das imagens, relacionadas a temática corpo humano, em 11 livros didáticos de Ciências, a partir de 1930. No

total foram analisadas 866 imagens relacionadas a essa temática, sendo observado que o exemplar C9 apresentou o maior número de imagens (160) e C6 apresentou a maior porcentagem de imagens em relação ao total de páginas dedicadas ao corpo humano (94,1%). Com relação ao grau de iconografia (Quadro 2) houve uma predominância da subcategoria ilustração (66,7%) sobre os diagramas (33,4%).

Quadro 2 - Classificação das imagens segundo a categoria grau de iconografia.

Ilustrações e diagramas	1930-1949	1950-1979	1980-1996	1997-2000	Total	%
Fotografia	0	0	66	87	153	17,7
Desenho	50	129	130	115	424	49,0
Diagrama	12	96	127	54	289	33,4
Total	62	225	323	256	866	100

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Em relação às ilustrações, a subcategoria desenho (49%; 424 imagens, Figura 1 (a) e (b)) prevaleceu sobre a fotografia (17,7%; 153 imagens). Conforme Freitas (2002, p. 50), os desenhos têm a função de “[...] atrair a atenção, provocar interesse, motivar, sinalizar e organizar o conteúdo, descrever procedimentos, ilustrar ideias ou argumentos”. Já as fotografias são consideradas representações que tem como principal propósito auxiliar o leitor no entendimento das temáticas abordadas (SANTANA, 2018). Além disso, é por meio das fotografias que se pode comprovar o que está escrito no texto do livro didático (FREITAS, 2002).

Em relação à subcategoria diagrama, foram encontradas 289 imagens (33,4%). Segundo Freitas (2002, p. 44) os diagramas são definidos como “[...] esquemas representados por retângulos com palavras, números ou fórmulas, ligados com flechas e onde se tem a ideia de inter-relações, sequências ou ciclo.”

Com relação a funcionalidade das imagens foi possível perceber que predominou a subcategoria informativa (402, 46,4%, Quadro 3), seguida da reflexiva (332, 38,3%) e da inoperante (132, 15,2 %). A ausência de um maior número de imagens reflexivas, de acordo com Rocha e Silveira (2010), pode ocasionar falhas no processo de ensino e aprendizagem dos alunos, pois não cumprem seu papel principal, que é a interpretação e compreensão da temática por parte dos alunos.

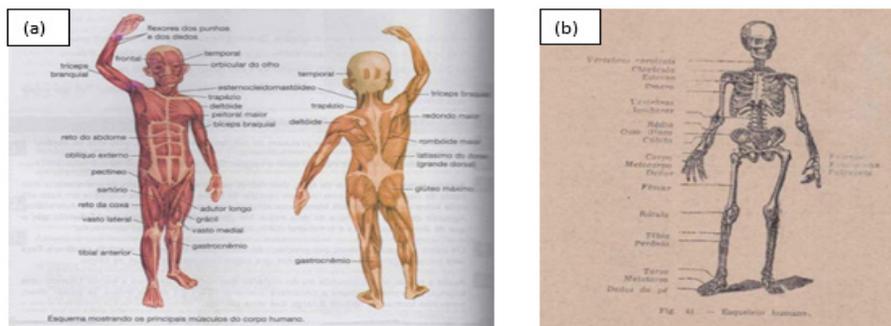
Quadro 3 - Classificação das imagens com relação a funcionalidade

Funcionalidade	1930-1949	1950-1979	1980-1996	1997-2000	Total	%
Informativa	37	117	131	117	402	46,4
Reflexiva	22	99	123	88	332	38,3
Inoperante	3	9	69	51	132	15,2
Total	62	225	323	256	866	100

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Durante a análise foi possível perceber que as imagens presentes nos livros didáticos mais antigos (1930 a 1979) não apresentavam cores, conforme apresentado na Figura 1 (b). O uso de cores é importante no ensino de Ciências porque, ao serem utilizadas adequadamente, é possível que ocorra um maior envolvimento por parte dos alunos com o conteúdo, desenvolvendo assim uma melhor aprendizagem (OLIVEIRA; COUTINHO, 2009).

Figura 1 - (a) Imagem representando a subcategoria desenho, com funcionalidade informativa. (b) Desenho do esqueleto humano, em preto e branco e com pouca nitidez



Fonte: (a) C10, p. 176. (b) C5 p. 67.

Além disso, a maioria das imagens analisadas nesta pesquisa eram nítidas, o que pode auxiliar os alunos na compreensão dos assuntos abordados, pois, segundo Martins e Gouvêa (2005, p. 5), “imagens mais nítidas favorecem o entendimento”. Com relação às escalas, estas estavam presentes apenas nas imagens classificadas na subcategoria fotografia, que apresentavam escalas de tamanho. O mesmo resultado foi observado por Sousa e Barrio (2017), em que as escalas apareceram apenas nas ilustrações do tipo fotos, não sendo encontradas em esquemas e outras ilustrações.

Quanto a relação com o texto, os livros são considerados bons, pois, na

maioria das vezes, as imagens são usadas para elucidar assuntos presentes no texto. Assim, as imagens complementam o texto. Quanto a inserção no texto, as imagens não representam nenhuma informação nova, somente apresentam o que está inserido no texto. Levando em consideração a possibilidade de contextualização das imagens, é possível perceber que a maioria das imagens apresentavam vários textos, e não propiciavam a contextualização e a problematização dos alunos. Porém, segundo Vasconcelos e Souto (2003, p. 98): “a escolha das ilustrações deve levar em conta também a possibilidade de contextualização”. Além disso, foi possível perceber que nenhuma imagem analisada nessa pesquisa induz a perspectivas incorretas.

Cabe ressaltar que os livros didáticos abordam o conteúdo sobre corpo humano de forma fragmentada, trazendo capítulos sobre células, tecidos e sistemas. Isso já foi observado em outro estudo sobre o corpo humano nos livros didáticos de Ciências recomendados pelo PNLD 2014, realizado por Melo e Hermel (2015, p. 5), em que “[...] essas temáticas são ensinadas isoladamente, não sendo integradas ao longo do livro”.

Todavia, o corpo humano não deve ser abordado dessa maneira fragmentada, pois segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997, p.46) “o conhecimento sobre o corpo humano para o aluno deve estar associado a um melhor conhecimento do seu próprio corpo, com o qual tem uma intimidade e uma percepção subjetiva que ninguém mais pode ter, já que cada corpo é individual, único.”

4 CONCLUSÕES

As imagens passaram e vem passando por constantes modificações com o passar dos tempos, sendo percebido nesta que as imagens melhoraram sua qualidade visual, as cores e a quantidade das imagens aumentaram. Entretanto, com relação a funcionalidade as imagens foram classificadas como insatisfatórias, sendo que deveriam ser encontradas um maior número de imagens reflexivas, para possibilitar uma maior autonomia para que o aluno construa seu conhecimento.

A imagem é considerada um recurso relevante para auxiliar no ensino e aprendizagem, porém estas quando relacionadas ao corpo humano são representadas de maneira fragmentada, o que pode dificultar a sua compreensão, pois o ideal seria a abordagem dessas de forma integrada.

Estudos como estes são importantes, pois muitas vezes as ilustrações são um recurso bastante utilizado pelos professores e alunos para abordar a temática corpo humano. Diante disso, para que cumpram às necessidades em relação a sua utilização em sala de aula pelo professor, elas precisam ser criticamente analisadas

por eles.

5 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. J. O corpo, a aula, a disciplina, a ciência. **Educação e Sociedade**, São Paulo, v. 8, n. 21, 1985.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais**. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997.

FREITAS, D. S. **Imagens visuais nos livros didáticos de Biologia do ensino médio: o caso do DNA**. 2002. 187 f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EPU, 1987.

LORENZ, K. M. Os livros didáticos de Ciências na Escola Secundária brasileira: 1900 a 1950. **Educar**, Curitiba, n. 10, p. 71-79, 1995.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2001. 38 p.

MARTINS, I.; GOUVÊA, G. Analisando aspectos da leitura de imagens em livros didáticos de Ciências por estudantes de Ensino Fundamental no Brasil. **Enseñanza de las Ciências**, Barcelona, n. extra, p. 1-3, 2005.

MELO, J. B; HERMEL, E. E. S. O corpo humano em imagens: uma análise dos livros didáticos de ciências recomendados pelo PNLD 2014. In: ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 7., 2015, Criciúma. **Anais** [...] Criciúma: Biblioteca Central Prof. Eurico Back - UNESC, 2015, p.324-335.

OLIVEIRA, N. M. F.; COUTINHO, F. A. A influência das cores na identificação e interpretação de imagens no ensino de Ciências. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7., 2009, Florianópolis. **Anais** [...] Florianópolis: UFSC, 2009. Disponível em: <http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viienepec/pdfs/373.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2019.

PERALES, F. J.; JIMÉNEZ, J. D. Las ilustraciones en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. Análisis de libros de texto. **Enseñanza de las Ciências**, Barcelona, v. 20, n. 3, p. 369-386, 2002.

ROCHA, M. P.; SILVEIRA, D. T. O que eles sabem sobre as células? **Revista da SBEnBio**, Campinas, v. 3, p. 876-882, 2010.

SANTANA, S. J. **Imagens em livros didáticos de Física: uma análise semiótica**. 2018. 162 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Ciências Humanas, Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2018.

SHIMAMOTO, D. F.; LIMA, E. F. As representações sociais dos professores de Ciências sobre o corpo humano. **Revista de Ciências Humanas**, Florianópolis, n. 39, p. 147-165, 2006.

SOUSA, R. M.; BARRIO, J. B. M. A célula em imagens: uma análise dos livros didáticos de Biologia aprovados no PNLD 2015. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS, 11., 2017, Florianópolis. **Anais** [...]. Florianópolis: ABRAPEC, 2017.

VARGAS, C. D.; MINTS, V.; MEYER, M. A. A. O corpo humano no livro didático ou de como o corpo didático deixou de ser humano. **Educação em Revista**. Belo Horizonte, v. 8, p. 12-18, 1988.

VASCONCELOS, S. D; SOUTO, E. O livro didático de Ciências no Ensino Fundamental: Proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 9, n. 1, p. 93-104, 2003.

ZACHEU, A. A. P.; CASTRO, L. L. O. Dos tempos imperiais do PNLD: a problemática do livro didático no Brasil. In: JORNADA DO NÚCLEO DE ENSINO DE MARÍLIA, 14., 2015, Marília. **Anais** [...]. Marília: Unesp, 2015.

ESTÁGIO NÃO FORMAL NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO ESPECIAL: QUALIDADE DE VIDA PROMOVENDO A SAÚDE

*Cynthia de Oliveira Gonçalves¹, Isabele Gamarra de Freitas², Riceli Gomes
Czekalski³ Cleusa Inês Ziesmann⁴*

¹Universidade Federal da Fronteira Sul Campus Cerro Largo RS, [cynthiaoliveirauffs@gmail.com](mailto:cinthiaoliveirauffs@gmail.com)

²Universidade Federal da Fronteira Sul *Campus* Cerro Largo RS, isabeledefreitass@gmail.com

³Universidade Federal da Fronteira Sul Campus Cerro Largo RS, ricelicgbio@gmail.com

⁴Universidade Federal da Fronteira Sul/ Professora do Estágio Curricular não-formal, cleusa.ziesmann@uffs.edu.br

1 INTRODUÇÃO

O presente texto apresenta um relato de experiência que aborda a importância do trabalho realizado com a educação especial no viés da Educação de Jovens e Adultos - EJA. A atividade foi desenvolvida durante a disciplina de Estágio Supervisionado II: Educação não Formal, com a 6ª fase do curso Ciências Biológicas - Licenciatura, promovido pela Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Cerro Largo- RS, com o objetivo de possibilitar aos licenciandos uma experiência de aprendizagem que se desvincule do contexto formal de ensino, possibilitando a compreensão desses espaços e seu funcionamento.

Neste contexto, as acadêmicas juntamente com a professora de Estágio, discutiram e analisaram possíveis espaços no município onde poderiam ser realizadas as atividades, bem como as temáticas a serem abordadas. Assim, optou-se pela Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais - APAE, para o desenvolvimento do Estágio, promovendo palestras, oficinas, atividades e dinâmicas interligadas a eixos das Ciências Biológicas. Desse modo, trabalhamos sobre o tema: Qualidade de vida promovendo a saúde, com as duas turmas de

EJA que frequentam a instituição no turno da manhã.

A instituição APAE do município tem sua primeira ação em 1987 por representantes das entidades educacionais e assistenciais da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de Cerro Largo, visto a necessidade de uma educação que se acolhe crianças e adultos com deficiência intelectual no município. Em 1997 a APAE Cerro Largo institucionaliza-se como a Escola Especial Novo Amanhã.

A partir do reconhecimento do local, foi elaborado um plano de atividades correspondente a temática central, a qual contempla o planejamento das atividades realizadas no âmbito da saúde, alimentação saudável e higiene pessoal, sendo delimitado encontros como dinâmica da alimentação saudável, receita utilizando alimentos naturais, oficina de higiene pessoal, trilha dos sentidos, oficina sobre produção de objetos utilizando materiais recicláveis, atividade sobre cuidados para o verão, atividade explosiva (com balões) e gincana da aprendizagem.

A educação não formal pode ser percebida como um espaço de aprendizagem baseada em atividades educativas planejadas, organizadas e sustentadas, fora das instituições educativas. Segundo Oliveira e Cunha (2006, p. 6): “podemos conceituar Estágio Supervisionado, portanto, como qualquer atividade que propicie ao aluno adquirir experiência profissional específica e que contribua, de forma eficaz, para sua absorção pelo mercado de trabalho”. A partir disso, o foco central da aprendizagem é pautado no ensino dos espaços multidisciplinares, sendo considerada como uma complementação à educação formal. Barros e Santos (2010, p. 6) corroboram significando a importância da educação não formal como uma forma em que

socializa os indivíduos, desenvolve hábitos, atitudes, comportamentos, modos de pensar e de se expressar no uso da linguagem, segundo valores e crenças da comunidade. Sua finalidade é abrir janelas de conhecimento sobre o mundo que circunda os indivíduos e suas relações sociais.

Ademais, demonstra-se relevante que os professores em exercício e futuros professores percebam a importância desses espaços didáticos para a formação das crianças e jovens, bem como, da sociedade impulsionando novas experiências de aprendizagem e conseqüentemente novos conhecimentos.

2 METODOLOGIA

O estágio realizado na instituição Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais - APAE, no âmbito da educação não formal, foi desenvolvido com duas turmas do turno da manhã, com quinze alunos da Educação de Jovens e Adultos - EJA. As atividades desenvolvidas foram elaboradas pensando na participação ativa dos alunos para que todos pudessem interagir de forma

harmônica, permitindo a construção do conhecimento de todos os integrantes. Assim, foram promovidas atividades com diferentes temas, os quais fazem parte do cotidiano dos estudantes, tais como: alimentação saudável, higiene pessoal, cuidados com o verão entre outras, que serão relatados ao longo do texto.

O presente trabalho é de natureza qualitativa, que, de acordo com Lüdke e André (2013), caracteriza-se por analisar os dados empíricos, trabalhando com todo o material advindo durante o desenvolvimento da atividade no estágio, totalizando em 30 horas de atividades.

A atividade abrangendo a temática sobre a alimentação saudável foi conduzida no primeiro encontro, tendo como objetivo principal, salientar aos alunos a importância de ingerirmos alimentos saudáveis no nosso dia-a-dia e do quão benéfico isso é para nossa saúde. A metodologia desta atividade consistiu em um primeiro diálogo com a turma sobre a alimentação de cada aluno. Em seguida, foi distribuído imagens de alimentos saudáveis e não saudáveis para observação e classificação (saudáveis e não saudáveis) das mesmas, para serem coladas no cartaz.

No segundo encontro foi realizada a atividade da elaboração de uma receita utilizando alimentos saudáveis, para retomar o tema do primeiro encontro. Para isso, foi realizado com os alunos uma receita do bolo salgado, os quais participaram observando os procedimentos devido a dificuldade e perigo de utilizarem utensílios de cozinha, auxiliando restritamente na produção do suco de bergamota. Após esta atividade, os alunos foram conduzidos à sala de vídeo para visualização de alguns vídeos que abordavam o tema dessa atividade. Em seguida, cada um pode elaborar um desenho de um alimento observado nos vídeos, encerrando satisfatoriamente a atividade destinada a este encontro.

Através da oficina sobre higiene pessoal realizada no terceiro encontro, foram disponibilizados para a turma, moldes de pasta de dente, escova de dente, um dente e pirulito feitos de EVA, materiais estes que já foram levados prontos para a sala de aula, e com isto, os alunos fizeram o recorte dos seus moldes para que assim, pudéssemos fazer os fantoches que seriam utilizados no teatro em seguida. O teatro reunia os personagens da higiene pessoal (pasta de dente, escova de dente, dente limpo, dente cariado) onde cada aluno assumiu um desses personagens citados. Ainda para fixarmos mais a importância da escovação e cuidado com os dentes, foi distribuído para cada aluno uma figura de uma boca com dentes expostos para que eles preenchessem com a colagem. Para encerrarmos essa atividade, distribuímos as figuras em dois cartazes em forma de dente, separando as bocas que continham dentes saudáveis em um cartaz branco e as demais bocas com dentes com cáries em outro cartaz.

Pensando em trabalhar os órgãos dos sentidos, realizamos a trilha dos

sentidos com os alunos, trabalhando o tato, olfato, paladar e audição. Os materiais utilizados para a realização da atividade foram canetinhas, urso de pelúcia, terra, folhas de árvores, alimentos como laranja, bolacha, chás e temperos, dispostos na mesa. Cada um destes materiais foi pensando em estimular os órgãos citados. Após a organização da mesa com os materiais, os alunos foram divididos em duplas com olhos vendados e com o auxílio das licenciandas, passavam por cada material disposto sobre a mesa tentando adivinhar no que estava tocando, cheirando ou comendo.

No sexto encontro observamos a importância de dialogar com os alunos sobre o lixo e materiais recicláveis. A partir dessa conversa inicial, distribuímos para cada aluno imagens com diferentes tipos de lixos, solicitando que os mesmos classificassem e assim, fizessem a colagem desta figura diante da lixeira correta. Para dar continuidade na atividade, foram confeccionados fantoches com caixas de leite, para incentivar a reciclagem de materiais que na maioria das vezes é descartado. Os alunos participaram dos recortes dos materiais de acordo com as suas condições específicas, pois alguns tinham muitas dificuldades motoras. As caixas de leite foram recobertas com papel de cor amarela e rosa, para fazer os cabelos dos fantoches foi usado barbante e assim, as partes do rosto foram desenhadas com canetão. Ainda, com algumas garrafas pet, os alunos construíram alguns “pufs”, promovendo a exposição na instituição, de suas atividades durante as atividades realizadas com a reutilização e aproveitamento de materiais recicláveis.

O sétimo encontro foi destinado para falarmos sobre os cuidados que devemos ter com o verão. Iniciando com uma discussão com a turma sobre o que devemos fazer e utilizar para nos proteger dessa estação. Levamos alguns produtos como protetor solar, repelente, acessórios como chapéus e bonés para mostrá-los o que devemos utilizar para prevenção do calor e cuidado com a pele. Após a conversa, cada aluno pintou o sol disponibilizado em folhas xerocadas. Após esse momento, os alunos procuraram em revistas e folhetos para recorte desses produtos para colarmos em folhas e fazermos um varal que foi exposto na sala.

No penúltimo encontro foram desenvolvidas gincanas com os alunos, as quais integravam uma série de atividades, dentre elas a corrida do varal, onde dividimos os alunos em duas equipes. Os alunos fizeram duas filas a uma certa distância do varal e então, ao sinal dado, o primeiro jogador de cada time deveria ir até o varal para pendurar a folha com figuras de todas as atividades realizadas até o momento. Tornava-se vencedor o time que pendurasse todas as folhas no varal. A segunda atividade realizada na gincana foi a chamada “bola dentro” que tinha por finalidade a participação dos alunos, onde um de cada vez, teria ao seu alcance várias bolas pequenas e deveria arremessá-las dentro de um balde. Como estavam separados por equipes, venceria a equipe que obtivesse mais bolas no

balde.

Acreditamos que as atividades práticas desenvolvidas em nosso estágio contemplam as necessidades dos alunos em fazer parte do processo e não ser apenas um mero espectador ou coadjuvante. Nesse sentido, Ronqui, Souza e Freitas (2008) afirmam que “a vivência de uma certa experiência facilita a fixação do conteúdo a ela relacionado, descartando-se a idéia de que as atividades experimentais devem servir somente para a ilustração da teoria” (RONQUI, SOUZA E FREITAS, 2008, p.06).

Para finalizarmos nosso estágio, realizamos uma pequena confraternização com os alunos, professoras, diretora e supervisora, encerrando nossas atividades onde cada um pode fazer uma avaliação dos nossos encontros.

3 RESULTADOS E ANÁLISE

O processo inclusivo conforme Mantoan (1999) requer uma mudança de perspectiva educacional, isso porque não diz respeito apenas aos alunos com deficiência ou aos que apresentam dificuldades de aprendizagem, mas compreende a todos. A educação inclusiva necessita uma readequação nos sistemas de ensino, onde seja possível respeitar e atender às necessidades e especificidades educacionais de cada aluno. Para tanto, as escolas e instituições não governamentais promovem serviços, recursos e estratégias que auxiliam na aprendizagem destes indivíduos.

De acordo com Gonçalves (2012) a Educação de Jovens e Adultos - EJA, passou a assumir um caráter inclusivo, isso se explica pelo fato de ser atribuída a esta modalidade educacional a responsabilidade de remediar as lacunas deixadas no ensino fundamental e médio. Conforme a Lei de Diretrizes e Bases (LDB -9394/96) no artigo 37 e 38, ressalta que a EJA estará disponível para aqueles indivíduos que não tiveram acesso ou como continuar os estudos do ensino básico na idade adequada.

A ampla procura dos serviços da EJA é geralmente correspondente a evasão da escola por fatores sociais e de transtornos de ordem cultural ou biológica, os quais afetam intelectualmente o sujeito. Em vista disso, são necessárias outras abordagens de ensino que alcancem a construção do conhecimento e possibilitem a aprendizagem. Para tanto, é preciso criar instrumentos culturais, ou seja, signos especiais com o objetivo de impulsionar o desenvolvimento das funções superiores (VIGOTSKY, 1989).

O documento da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008) refere-se a Educação Especial como sendo uma modalidade de ensino, portanto, não se difere do ensino regular, perpassando em todas as modalidades do ensino, pois contempla um atendimento no turno

oposto como uma ação complementar para a efetiva aprendizagem do estudante. A Lei nº 13.146 de 6 de julho de 2015, em seu artigo 27, que Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência,

A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistemas educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo da vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seis talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem (BRASIL, 2015).

As atividades desenvolvidas ao longo do estágio tinham por princípio instigar a autonomia do indivíduo para que ele possa viver com mais qualidade e se desafiar a realizar suas atividades cotidianas com maior consciência e responsabilidade. Freire (2000) considera que os educadores devem estar atentos à passagem da heteronomia para a autonomia, sendo a heteronomia o oposto da autonomia. Em vista disso, todas as oficinas, teatros, questionamentos, desenhos, canções, palestras estavam pautadas na aprendizagem de acordo com a realidade dos alunos, incentivando-os sempre que possível a interagir e reconstruir seus conhecimentos.

O estágio possibilitou novas aprendizagens, tanto dos alunos com as práticas inovadoras e atividades interativas, despertando novos saberes, e recordando conhecimentos básicos, bem como, ampliou o nosso olhar sobre as metodologias e planejamento dos encontros com atividades adaptadas à necessidade de cada estudante. A profissão docente é um processo de constituição, não aprendemos a ser professores de uma hora para outra. Nas palavras de Freire (1991, p.32) podemos perceber isso, pois “Ninguém começa a ser professor numa certa terça-feira as 4 horas da tarde... ninguém nasce professor ou é marcado para ser professor. A gente se forma como educador permanentemente na prática e na reflexão sobre a prática”. Assim, considera-se essa atividade como sendo necessária para o nosso processo de amadurecimento e constituição de nossa profissão.

4 CONCLUSÕES

O Estágio Supervisionado II: Educação não Formal, desenvolvido na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais – APAE, mediada no viés de Educação de Jovens e Adultos com base na participação ativa, possibilitou a aprendizagem dos alunos por meio de atividades de caráter não formal.

De modo específico, o presente relato demonstra a importância do trabalho realizado na interface da inclusão, permitindo ao licenciando uma nova experiência formativa promovida pela relação dos mesmos com alunos com deficiência intelectual e múltipla, garantindo a interação social de pessoas que muitas vezes são excluídas da sociedade e, ainda, fortalecendo as ações práticas

com a teoria, dando sentido as aprendizagens de modo que sejam significativas para os estudantes, respeitando as suas especificidades e tempo de aprendizagem.

As atividades realizadas permitiram um novo encantamento pela profissão docente proporcionada pela empatia. A experiência foi deveras gratificante, gerando um novo olhar para as APAE's como um espaço de inclusão, propiciando a reflexão e novas percepções sobre a educação inclusiva nas escolas regulares.

5 REFERÊNCIAS

BARROS, V. C.; SANTOS, I. M. **Além dos muros da escola**: a educação não formal como espaço de atuação da prática do pedagogo. [S.l.: s.n.], 2010.

BRASIL. INEP. **Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

BRASIL. Inclusão: **Revista da Educação Especial**, Secretaria da Educação Especial, Brasília, v. 4, n. 1, p. 7-17, jan./jun. 2008.

BRASIL. **Estatuto da pessoa com deficiência**. Lei nº 13.146. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso: 12 jan. 2020.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários a prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

FREIRE, Paulo. **A educação na cidade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1991.

GONÇALVES, T. G. G. **Escolarização de alunos com deficiência na educação de jovens e adultos: uma análise dos indicadores educacionais brasileiros**. [Dissertação de mestrado] Universidade Estadual de Londrina. Londrina, 2012.

LÜDKE, M.; ANDRÉ; M, E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. 2. Ed. Rio de Janeiro. E.P.U. 2013.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar** - O que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Editora Moderna, 1999.

OLIVEIRA, Eloiza da Silva Gomes de; CUNHA, Vera Lúcia. **O estágio Supervisionado na formação continuada docente a distância: desafios a vencer e Construção de novas subjetividades**, ano V, n. 14, 31 mar. 2006. Disponível em: www.um.es/ead/red/14/oliveira.pdf. Acesso em: 3 nov. 2019.

RONQUI, Ludimilla et al. **A importância das atividades praticas a área**

da Biologia. 2008. Disponível em: <http://www.facimed.edu.br/site/revista/pdfs/8ffe7dd07b3dd05b4628519d0e554f12.pdf>. Acesso em: 6 nov. 2019.

UNESCO. **Synergies between formal and non-formal education**: an overview of good practices. Paris: UNESCO, 2006.

VIGOSTSKY, L. S. **Fundamentos de defectologia**. Obras Completas. Habana: Pueblo y Educación, t.5, 1989.

REFLEXÃO DE ATIVIDADES PRATICAS PARA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA SOBRE SISTEMA CARDIOVASCULAR COM ALUNOS DO 8º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Kely Cristina Gambin¹, Graciela Paz Maggiolaro²

¹Universidade Federal da Fronteira Sul - *Campus* Cerro Largo/PPGEC/
kelygambin@hotmail.com

²Universidade Federal da Fronteira Sul - *Campus* Cerro Largo/PPGEC/
gracipmegg@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

O conteúdo relacionado ao sistema cardiovascular apresenta-se como um desafio para o ensino, pois os alunos acabam demorando a assimilar os conceitos fundamentais do corpo humano, visto que este se constitui de um todo integrado, onde cada órgão e sistema interfere no funcionamento dos outros. Ou seja, para garantir a sobrevivência, todas as partes do organismo humano devem funcionar em sintonia. De acordo com Lopes (2015), há, no corpo humano, contínua movimentação de líquido em grande quantidade, permitindo que todas as partes do corpo recebam os materiais transportados por ele. Tais líquidos são o sangue e a linfa, cujo transporte é feito pelo sistema cardiovascular.

Dessa forma, buscamos fazer uso de recursos pedagógicos diversificados e atividades práticas. Assim sendo, este trabalho foi desenvolvido na aula de ciências, com alunos do 8º ano, da Escola Estadual de Ensino Médio Padre João Baptista Réus, no município de Dezesseis de Novembro, na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul, com o objetivo de investigar a aprendizagem significativa acerca do conteúdo do sistema cardiovascular.

2 METODOLOGIA/DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Esta pesquisa é de natureza qualitativa, com análise em documentos, ou seja, nos diários de bordo. De acordo com Lüdke e André (1986, p. 38), “são considerados documentos quaisquer materiais escritos que possam ser usados como fonte de informação sobre o comportamento humano”. Desta forma, a partir dos diários é possível refletir sobre as atividades realizadas no decorrer das aulas, bem como sobre as leituras feitas durante o componente curricular. Além disso, por meio dos diários é possível aprimorar questões de escrita e promover a investigação e reflexão sobre as práticas adotadas.

As atividades foram realizadas com treze alunos do 8º ano do Ensino Fundamental, na disciplina de Ciências, na Escola Estadual de Ensino Médio Padre João Baptista Réus S.J., no município de Dezesseis de Novembro, na região noroeste do Rio Grande do Sul. As atividades eram semanais, contando com 3h/aula, realizadas entre 22 de agosto e 08 de novembro de 2019.

A fim de possuir instrumentos para a coleta e avaliação dos dados, optamos por utilizar como instrumento o diário de bordo, no qual os alunos registraram livremente suas percepções em relação ao que havia ocorrido nas atividades desenvolvidas.

3 RESULTADOS E ANÁLISE

O estudo sobre o sistema cardiovascular teve início com uma aula expositiva-dialogada que buscou articular os conhecimentos prévios dos alunos por meio de questionamentos realizados acerca daquilo que conheciam sobre o coração e seu funcionamento. A valorização dos saberes prévios dos alunos é fundamental, uma vez que, segundo a teoria da aprendizagem significativa, esta “ocorre quando a nova informação ancora-se em conceitos ou proposições relevantes, preexistentes na estrutura cognitiva do aprendiz” (MOREIRA, 1995, p. 63). Ou seja, quando o aluno tem contato com uma nova informação, esta se relaciona com uma estrutura específica de conhecimento já presente na estrutura cognitiva dele e, a partir daí, propicia as condições necessárias para que ocorra a aprendizagem de modo significativo. As respostas aos questionamentos encontram-se registradas no diário de bordo dos alunos: “*Eu só sabia que o coração bombeava e que fazia nós viver*” (Aluno 6)¹; “*Só sabia que era um órgão importante*” (Aluno 8).

Após os questionamentos iniciais, começamos a explicação com o auxílio

1 As atividades foram realizadas preservando o nome dos alunos, eles foram renomeados A1: aluno 1; A2: aluno 2, sucessivamente.

do livro didático disponibilizado para o aluno (LOPES, 2015). No entanto, percebemos que eles apresentavam dificuldades na compreensão dos conceitos abordados, uma vez que esses pareciam abstratos, pois, ao realizar questionamentos orais sobre os conceitos explicados, muitos alunos não responderam. Esse silêncio nos fez rever a aula.

Pensamos que, mesmo sendo o livro didático uma ferramenta importante para ensinar o conteúdo, seria necessário complementar com algo que despertasse o interesse dos alunos e também os motivasse. O processo de reflexão que realizamos se aproxima da pesquisa-ação, na qual se busca aprofundar a compreensão dos professores acerca dos problemas enfrentados no cotidiano, principalmente aqueles que envolvem os alunos (HERMILIANO *et al.*, 2012).

Diante disso, trabalhamos com vídeos² que explicavam o funcionamento do sistema cardiovascular detalhadamente, através de imagens. No entanto, percebemos que mesmo com os vídeos e as explicações acerca deles, os alunos ainda apresentavam dificuldades com relação ao conteúdo. Por isso, após os vídeos, entregamos aos alunos uma folha com a ilustração de um coração, para que pudessem identificar e assimilar, no desenho, as partes do órgão. Neste momento, percebemos que eles começaram a compreender o conteúdo, pois conseguiram realizar a atividade proposta “*Ganhamos um desenho do coração e, com o auxílio de um livro, pudemos identificar as suas respectivas partes, sabendo da sua função e importância*” (Aluna 2).

Porém, quando questionamos oralmente sobre o funcionamento do sistema cardiovascular, eles ainda apresentaram dificuldades, com certo receio em responder, conforme foi registrado no diário de bordo: “[...] *sobre o sistema cardiovascular, confesso que não sabia muito bem sobre isso, mas a prof^a nos ensinou etapa por etapa, assim fui aprendendo mais sobre o coração*” (Aluna 6).

Neste momento, percebemos que apenas a parte teórica do conteúdo não seria suficiente para que os alunos aprendessem sobre o funcionamento do sistema cardiovascular. Por isso optamos pelas aulas práticas para a confecção deste sistema com materiais reutilizáveis. Tal etapa teve como objetivo propiciar aos alunos a visualização do órgão coração em suas diferentes partes.

Desta forma, se ficássemos apenas com a teoria apresentada em aula, os alunos até poderiam decorá-la para uma prova futura, porém, ela continuaria distante da compreensão da maior parte deles, e sem interação com outras informações.

Em um primeiro momento, os alunos construíram o órgão coração com

2 Vídeo disponível em: <https://www.youtu.be.com/watch?v=zhfasJg5xQk> e <https://www.you.tube.be/j5L5oGsWaxA>

pratos de plástico reutilizáveis, canudos reutilizáveis. Apenas a massa de modelar foi comprada, em uma atividade que teve como foco também a importância da reutilização de materiais, pensando na educação ambiental.

Figura 1 - Coração construído com massa de modelar e demais materiais reutilizáveis.



Fonte: Autoras, 2019.

Na aula prática para a construção do coração com massinha de modelar, observamos que os alunos puderam aprender com a atividade, pois colocaram corretamente os canudos representando as artérias e os tipos de sangue. Porém, a atividade de construção do coração deixou ainda mais evidente as dúvidas dos alunos sobre o sistema circulatório: *“Hoje todos nós fizemos em pratinhos descartáveis, corações de massinha de modela, para colocar de exposição de como funciona o coração, para que todos além de nós ficam sabendo como ele funciona”* (Aluna 5).

Para que a aprendizagem fosse ainda mais relevante, elaboramos o sistema cardiovascular em uma maquete (Figura 2I-II), a qual foi construída pelos próprios alunos, também a partir de materiais reutilizáveis. Desta forma, além de visualizar as partes do coração, eles puderam conhecer como se dá o sistema circulatório e, uma vez que seriam os responsáveis pela construção da maquete, teriam suas dúvidas respondidas durante o processo: *“A melhor aula da minha vida”* (Aluna 6); *“[...] fomos montar o painel sobre o sistema cardiovascular. Nesse dia o diretor me pediu o funcionamento e eu respondi corretamente”* (Aluno 3).

Figuras 2 - (I-II) Sistema cardiovascular construído pelos alunos.



Fonte: Autoras, 2019.

Após a construção da maquete, os alunos explicaram para o diretor da escola como funcionava o sistema cardiovascular. *“Sobre o sistema cardiovascular conversamos como a maioria dos alunos não sabia muitas coisas sobre o coração, nem sequer sabiam da existência de dois tipos de sangue (venoso e arterial), só sabiam que era um órgão importante. Acabei lembrando a organização do painel com as atividades práticas sobre o coração, e que até mesmo o diretor foi ver fazer perguntas aos alunos, fiquei feliz ao ver que todos responderam corretamente e sem muitas dificuldades” (Aluna 8).*

Na aula prática de confecção da maquete, o envolvimento dos alunos foi geral, pois enquanto alguns recortavam o isopor, outros iam arrumando o pallet. Com isso, pudemos perceber a vontade de todos em participar e realizar as atividades.

Realizada a construção do sistema cardiovascular na maquete, a etapa seguinte constituiu no estudo de doenças associadas a esse sistema e dos cuidados necessários para evitá-las. Foi entregue um texto que apresentava informações sobre os cuidados necessários com o coração, a fim de se evitar doenças relacionadas ao sistema circulatório.

A partir do texto, os alunos produziram um questionário que teve como objetivo identificar se os demais alunos da escola, do turno da manhã, estavam cuidando de seus corações. Deste modo, os conteúdos estudados pelos alunos do 8º ano também tiveram a participação dos alunos das outras turmas, realizando um processo de compartilhamento de saberes.

Além da pesquisa, foi realizado um circuito com um profissional de educação física, focando em atividades físicas que auxiliem no funcionamento adequado do sistema circulatório. Durante o circuito (Figura 3I-II), os alunos

deveriam verificar sua frequência cardíaca pela pulsação.

Figuras 3 - (I-II) Circuito de atividades físicas.



Fonte: Autoras, 2019.

A partir desta atividade foi possível ressaltar a importância da prática de exercícios físicos para conservar ou alcançar a boa saúde: *“Eu amei a aula do circuito pois aprendemos várias atividades simples e que podemos fazer em casa mas que ajudam muito no nosso condicionamento físico e fazem muito bem à saúde do nosso corpo”* (Aluna 8); *“Foi uma aula muito proveitosa, pude perceber que mesmo com pouco espaço podemos fazer vários exercícios, poderia até ter mais aulas desse tipo[...]* (Aluna 7).

A última etapa consistia na avaliação, feita a partir dos diários de bordo, seminários sobre o sistema cardiovascular e com base na maquete construída, mobilizando os conceitos estudados. O processo de avaliação é fundamental para que seja possível refletir sobre a *aprendizagem significativa*. O que se nota é que a avaliação da aprendizagem significativa não consiste em detectar se o aluno realmente aprendeu, mas que ele possa se manifestar sobre o que respondeu, posicionando-se a respeito do que foi questionado. Isto é, que o aluno possa justificar aquilo que ele registrou e que considera certo. O registro nos diários de bordo dos alunos também demonstrou a evolução que eles tiveram ao longo dos estudos sobre o sistema cardiovascular. E na avaliação aplicada, constatou-se o posicionamento firme em responder as questões, o que reforça a importância de se trabalhar com metodologias diferenciadas e motivadoras, dentro e fora da sala de aula.

Uma das questões contidas na avaliação era: “Sobre as aulas práticas,

escreva o que você mais aprendeu?”. É notável que as atividades práticas fizeram uma grande diferença no entendimento dos conceitos aplicados: *“Tenho que admitir que antes dessas aulas, eu não sabia nada sobre o nosso coração nem mesmo que existiam dois tipos de sangue. Aprendi muita coisa e fico feliz com isso. Acho que as aulas práticas ajudaram muito a entender melhor o funcionamento do sistema cardiovascular”* (Aluna 8). *“Não sabia nada sobre o sistema cardiovascular, e agora sei muita coisa, sei que o sangue venoso é gás carbônico, e que o arterial é oxigênio”* (Aluna 9). *“Aprendi como é grande a circulação e como é importante”* (Aluna 2).

Dessa forma, levamos como avaliação da aprendizagem significativa todo o processo desenvolvido com os alunos, pois a aprendizagem ela é construída a partir dos conhecimentos prévios dos alunos, porém, corrigindo as provas, ficamos surpresas, uma vez que os mesmos acertaram bem mais que a média habitual. O valor da avaliação era de 25 pontos e nenhum aluno acertou menos que 19. Comparando com as notas do primeiro trimestre, a maioria ficou com uma pontuação bastante alta.

4 CONCLUSÕES

O presente relato de experiência nos possibilitou, como professores, fazer uma reflexão sobre a nossa prática pedagógica, e constatar que a abordagem da aprendizagem significativa realmente adquire real significado na aprendizagem do aluno. Percebemos que é fundamental ressignificar nossas práticas pedagógicas, pois enriquecemos nossas aulas, levando o aluno a desenvolver um novo olhar, com interesse em aprender, visto que o ensino de ciências, com toda sua complexidade de conceitos, desperta a curiosidade. Daí a importância de desenvolver metodologias que contribuam para que o aluno participe de forma mais efetiva no processo educacional, propiciando momentos de reflexão e proporcionando um aprendizado significativo aos alunos.

5 REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D.P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia Educacional**. 2 ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

HERMILIANO et al. **Investigación-acción como estratégia para mejorar La práctica pedagógica**. Chiclayo: Ed. 955 SRL, 2012.

LOPES, Sônia. **Investigar e conhecer: ciências da natureza, 8º ano**, 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens**

qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem Significativa: a teoria e textos complementares.** São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

MOREIRA, M. A. A teoria da aprendizagem significativa de Ausubel. In: MOREIRA, M.A. **Ensino e aprendizagem: enfoques teóricos.** São Paulo, Editora Moraes, 1995.

A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA POR MEIO DO USO DO TDC NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

Jonatan Josias Zismann¹, Judite Scherer Wenzel²

¹ Universidade Federal da Fronteira Sul – *Campus* Cerro Largo, jonatanzismann@gmail.com

² Universidade Federal da Fronteira Sul – *Campus* Cerro Largo, juditescherer@uffs.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A busca pela qualificação no modo de ensinar em Ciências da Natureza (CNT) tem desafiado os professores que atuam nesta área. Maldaner (2014, p. 17) aponta que um dos desafios consiste em fazer com que o aluno seja capaz de, em conjunto com o professor, “construir um esquema mental de pensamento dentro de uma abordagem teórica coerente” que faça com que os ensinamentos tenham sentido para esse aluno. No ensino de CNT, um movimento que busca potencializar tal aspecto tem sido o uso da divulgação científica (DC) em contexto escolar por meio do uso de Textos de Divulgação Científica (TDC)

De modo geral a DC tem a finalidade de trazer o conhecimento das Ciências por intermédio de uma linguagem mais fácil e acessível aos estudantes a fim de qualificar o processo de significação do conteúdo e da linguagem científica (CUNHA, GIORDAN, 2015; FERREIRA, QUEIROZ, 2015). Ainda, segundo Cunha e Giordan (2015 p. 85) o discurso da DC “não é uma simples transformação do discurso científico, mas apresenta diferenças em função da sua finalidade que consiste em tornar a ciência mais popular, com isso, apresenta características únicas que podem facilitar o diálogo em sala de aula”.

E, de modo mais direcionado indicamos que os Textos de Divulgação Científica (TDC) estão disponíveis em sites, revistas, jornais, livros e se caracterizam pela forma de linguagem que se apresenta como de fácil compreensão. Segundo Zismann, Bach e Wenzel (2019, p. 129) “o emprego de TDC em sala de aula propicia aos alunos um contato com informações atualizadas sobre ciência e tecnologia, com acontecimentos de seu cotidiano, trazendo ainda aspectos

curiosos, interessantes e divertidos, proporcionando uma outra maneira de ver a Química.” Nesse caso os autores (2019) trazem um exemplo voltado a química, porém, podemos também ampliar uma visão aos demais componentes curriculares vinculados à área da CNT, como a física e a biologia. Ambos requerem o estabelecimento de relações para a formação de um pensamento conceitual e o TDC consegue abranger essa necessidade dispendo de aspectos da linguagem cotidiana e científica

Com isso, o objeto da pesquisa aqui apresentada, que resulta de uma revisão bibliográfica, consistiu em identificar quais as finalidades do uso do TDC junto ao ensino de CNT.

2 METODOLOGIA/DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

A pesquisa se caracteriza de cunho qualitativo (LÜDKE, ANDRÉ, 2013) e teve como modo de coleta de dados uma revisão bibliográfica e está inserida num contexto formativo mais amplo que consiste num grupo de leitura de TDC em formação inicial de professores¹. A justificativa em analisar os trabalhos publicado no Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) é devido se tratar de um evento voltado para a área de CNT e possibilitar um olhar para tal área formativa.

A amostra de dados consistiu nos anais publicados nos anos de 2011, 2013, 2015, 2017 e 2019. Justificamos esse recorte em função da revisão das autoras Nascimento e Rezende Junior (2010 p. 103) que apresentaram uma revisão do ENPEC até o ano de 2009. De modo especial, o recorte consiste nos trabalhos publicados na linha temática: Educação em Espaços Não-Formais e Divulgação Científica. De um total de 368 trabalhos publicados, 92 contemplaram o termo DC, no qual foi possível perceber que a DC ocorre tanto em espaços não formais como museus, parques, ônibus e, também em contexto formal de ensino como o escolar.

Direcionamos nosso olhar para a DC em contexto escolar (ensino formal) com foco para o TDC. Assim, dos 92 trabalhos que contemplaram o uso da DC apenas 36 se caracterizavam como ensino formal e, apenas 07 retrataram o uso do TDC² em sala de aula ao é nosso instrumento de pesquisa. Para a análise fizemos uso da Análise Textual discursiva (ATD) de (MORAES, GALIAZZI, 2011) Em

1 O grupo de leitura e discussão de textos de divulgação científica, consiste em um grupo formado por professores e licenciando, que buscam por meio da leitura e interpretação de textos de divulgação científica aprimorar suas metodologias de ensino bem como promover o conhecimento científico. (Pesquisa aprovada pela Chamada Universal CNPQ/2016).

2 Dois trabalhos que continham os descritores e se encaixavam na análise não estavam disponíveis na plataforma de busca, sendo estes um do ano de 2013 e outro do ano de 2019.

nossa leitura e para o processo de análise selecionamos do texto as partes que indicavam a finalidade do uso do TDC em sala de aula e, com isso foi possível elencar as seguintes categorias: a) TDC e qualificação da escrita; b) TDC e motivação no ensino; c) TDC e linguagem científica. Cada uma dessas categorias não é excludente no uso do TDC em sala de aula, mas, nos trabalhos algumas mais se destacavam. Segue um diálogo acerca de cada uma dessas categorias.

3 RESULTADOS E ANÁLISE

Os 5 trabalhos que retratam o uso de TDC em contexto escolar fizeram uso de textos ou excertos retirados de livros didáticos, revistas, jornais, livros, anais de eventos e outros conforme está apontado no quadro 01. Isso demonstra uma ampla variedade de formas de TDC que podem ser contempladas em sala de aula.

Quadro 1 - Trabalho, Instrumento de TDC, Código de identificação e Categoria

Artigos	Ano/ instrumento	Categorias	Código
Textos literários de divulgação científica no ensino da lei periódica: potencialidades e limitações	2015/ Livro	b, c	DC1
CÉLULAS-TRONCO NA REVISTA CIÊNCIA HOJE: um recurso didático-pedagógico alternativo para o ensino	2015 / Revista	b	DC2
A Biologia Celular em Textos de Divulgação Científica	2017/ Revista	b	DC3
Análise de textos de divulgação científica sobre termoquímica construídos por professores de Química em formação	2017/ Escrita	a, c	DC4
Textos de Divulgação Científica: um recurso pedagógico com potencial interdisciplinar e investigativo	2019 / Livro	b	DC5

Fonte: Própria

Segue um diálogo acerca da categoria que mais se destacou os trabalhos estão apresentados com seus códigos e a sua referência completa pode ser consultada no final do presente trabalho.

TDC e motivação no ensino

A categoria TDC e motivação no ensino, se destacou das demais categorias, tendo excertos retirados de DC1, DC2, DC3 e DC5, tornando-se assim a

categoria *à priori*. O destaque desta categoria está relacionado a funcionalidade e uso do TDC em sala de aula, pois, além de ser fonte de dados possibilita ao aluno uma fácil compreensão do conhecimento científico, bem como motiva o mesmo a questionar e interagir em sala de aula. Estas são algumas características já mencionadas por autores como Ferreira e Queiroz (2012) quando retratam o uso do TDC em sala de aula e os benefícios do mesmo.

Buscando dialogar sobre a categoria predominante apresentamos alguns excertos dos trabalhos analisados com a finalidade de vislumbrar as potencialidades das metodologias abordadas e, de buscar identificar de como as mesmas promovem a motivação no ensino de ciências. Em DC5 percebe-se como motivação a promoção de aliar a criatividade com o ensino “promoveu-se o exercício de criar atitudes para enfrentar a aprendizagem como um problema a ser resolvido e a criatividade como uma habilidade que necessita ser priorizada na escola” (DE LUCA, DOS SANTOS, 2019, p. 4).

As autoras (2019) fazem a leitura de trechos de livros de TDC e mediante essa leitura desenvolvem oficinas voltadas às temáticas abordadas. Isso permite o aluno unir o conhecimento teórico ao conhecimento prático, motivando e envolvendo o mesmo na aula, tornando a aula mais dinâmica e lúdica, o que é benéfico para ambas as partes professor/aluno. Elas (2019) buscam unir as qualidades linguísticas e literárias deste gênero textual, às necessidades da sala de aula o que permite o aluno visualizar o conhecimento científico de diferentes ângulos. Tal mecanismo otimiza o processo de ensino e aprendizagem, bem como torna-o mais prazeroso e atraente para o aluno. Essas características também são mencionadas em outros trabalhos como DC2 onde os autores indicam a aprovação e a efetividade do uso do TDC.

De modo especial em DC2 Fujii e Corrazza (2015, p.3) trazem como motivação o uso de temas relevantes como a questão da manipulação de células tronco e apontam que a maior parte dos “professores afirmou já ter utilizado reportagens para trabalhar esse assunto em sala de aula, principalmente, para promover debates nas perspectivas científica, ética e religiosa”. Esses autores citam a disponibilidade dos TDC na forma de revistas e livros, o que facilita a acessibilidade ao material. Apontam também a “maleabilidade” deste gênero textual podendo ser utilizado de diferentes formas e inseridos no planejamento escolar, permitindo sempre aulas mais atrativas e interativas.

Ainda em DC2 são apresentados resultados construídos mediante as respostas dos professores sobre a efetividade de utilizar essa forma de texto em aulas de biologia. E grande parte dos entrevistados aborda pontos positivos e relevantes, trazendo que os alunos tornam a participar da aula de forma mais significativa. Fuji e Corazza (2015) indicam que argumentar e participar na aula

demonstra que o aluno leu, compreendeu e criou relação com seus conhecimentos iniciais, isso faz com que o mesmo consiga gerar hipóteses e argumentos mais estruturados para uma discussão em grupo, o que efetiva tanto o modo como diálogo estabelecido.

De um modo geral, os trabalhos selecionados demonstram trazer diferentes perspectivas do uso de TDC em sala de aula. Os textos em sua maioria servem de apoio a uma determinada metodologia de ensino, permitindo se moldar a necessidade do aluno e de mesma forma facilitando, motivando e instigando o conhecimento científico em seus diferentes meios. Importante destacar que foi possível visualizar que o uso do TDC tem sido realizado visando promover questionamentos e diálogos em sala de aula. A facilidade deste gênero traz a possibilidade do aluno estabelecer relações com seus conhecimentos iniciais bem como, de melhorar a visualização de temas específicos voltados às especificidades da CNT tornando assim o ensino com mais significado.

4 CONCLUSÕES

Percebeu-se com este trabalho a influência positiva que o uso de TDC pode causar em sala de aula, apesar de ainda haver poucas publicações voltadas para isso na área de CNT. Os trabalhos que se destinam a este propósito apresentaram principalmente pontos positivos quanto à questões de motivação, criatividade, instigação e ampliação da discussão em sala de aula. O que permite descrever o uso do TDC como vantajoso quando bem ministrado e articulado ao propósito escolar.

Por fim apontamos que o gênero TDC apesar de ser muito utilizado e difundido pelas mídias como modo de divulgar a ciência ainda apresenta um percentual baixo de publicações voltadas ao uso do mesmo em sala de aula como instrumento metodológico. Daí a importância de tal gênero ser também objeto de estudo na formação inicial de professores.

5 REFERÊNCIAS

CUNHA, M. B. da; GIORDAN, M. A divulgação Científica na Sala de Aula: Implicações de um Gênero. In: CUNHA, M. B. da; GIORDAN, M. (Org.) Divulgação Científica na Sala de Aula. Ijuí, Ed. Unijuí, 2015, p. 67-86.

DE LUCA, A. G.; DOS SANTOS, S. A. **Textos de Divulgação Científica: um recurso pedagógico com potencial interdisciplinar e investigativo.**

DE SOUSA, A. A. M.; DA SILVA, F. C. V. **Análise de textos de divulgação científica sobre termoquímica construídos por professores de Química em formação.**

FERREIRA, L. N. de A.; QUEIROZ, S. L. Artigos da revista Ciência Hoje como recurso didático no ensino de química. **Química Nova**, v. 34, n. 2, p. 354-360, 2011.

FERREIRA, L. N. de A.; QUEIROZ, S. L. Textos de Divulgação Científica no Ensino de Ciências: uma revisão. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 5, n.1, p. 3-31, 2012.

FERREIRA, L. N. de A.; QUEIROZ, S. L. Utilização de Textos de Divulgação Científica em Salas de Aula de Química. In: CUNHA, M. B. da; GIORDAN, M. (Org.) **Divulgação científica na sala de aula**. Ijuí, Ed. Unijuí, 2015, p. 131-160.

FUJII, R. A. X.; CORRAZZA, M. J. Célula-Tronco na revista Ciência Hoje: um recurso didático-pedagógico alternativo para o ensino. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 8.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens Qualitativas**. 2. ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2013.

MALDANER, O. A. **Formação de Professores para um Contexto de Referência Conhecido**. In: NERY, B. K.; MALDANER, O. A. (Org.). **Formação de professores: compreensões em novos programas e ações**. Ijuí, Ed. UNIJUÍ, 2014, p. 15-42.

MONERAT, C. A. A.; ROCHA, M. B. A biologia celular em textos de Divulgação Científica. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 11.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Unijuí, 2011

NASCIMENTO, T. G.; REZENDE JUNIOR, M. F. **A produção sobre divulgação científica na Área de Educação em Ciências: referenciais teóricos e principais temáticas**, Investigações em Ensino de Ciências, V15(1), p. 97-120, 2010.

TARGINO, A. R. L.; GIORDAN, M. Textos literários de divulgação científica no ensino da lei periódica: potencialidades e limitações. **do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (X ENPEC), Águas de Lindóia, Brasil. Anais... Águas de Lindóia, SP. Disponível em: Acesso em**, v. 25, 2019.

ZISMANN, J. J.; BACH, S. T.; WENZEL, J. S. A Leitura de Texto de Divulgação Científica no Ensino de Cinética Química. **Revista Insignare Scientia-RIS**, v. 2, n. 1, p. 127-137, 2019.

ATIVIDADES EXTENSIONISTAS E FORMAÇÃO DE PROFESSORES: UM RELATO SOBRE A CONSTRUÇÃO DE UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA EM MATEMÁTICA VISANDO A RESSIGNIFICAÇÃO DE PRÁTICAS

Gelson Berlatto Moreira¹, Rosana Maria Luvezute Kripka², Eliamar Ceresoli Rizzon³

¹ Instituto Estadual Cardeal Arcoverde, Passo Fundo, Brasil, gelsonberlatto@gmail.com

² Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, Brasil/Área de Matemática, rkripka@upf.br

² Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, Brasil/Área de Matemática, lia@upf.br

1 INTRODUÇÃO

Para que o exercício da docência em matemática seja adequado e efetivo, é necessário domínio conceitual dos conteúdos a serem desenvolvidos e também de conhecimentos de práticas educacionais que sejam capazes de estimular a aprendizagem dos estudantes. Dessa forma, além de uma sólida formação básica, é preciso que durante toda a sua atuação em sala de aula, professores estejam em processo de formação continuada, na busca pelo aprimoramento e atualização de conhecimentos teóricos e práticos.

Perez (2012) destaca que a profissão docente exige evolução e adaptação do professor, sendo que a busca pelo desenvolvimento profissional de cada um é de sua própria responsabilidade e que a formação inicial é apenas a base do processo.

Ponte (1998) ao tratar dos processos formativos e do desenvolvimento profissional, indica que os professores devem ser protagonistas na busca por suas atualizações, nos quais a formação continuada é primordial. O autor também destaca a autorreflexão sobre o trabalho realizado como ponto importante para aprimoramento de propostas futuras de modo que, possam ser cada vez mais

efetivas e satisfatórias.

Nessa perspectiva, Perez (2012) também traz a necessidade da colaboração e discussão entre os professores, sobre os métodos de ensino vigentes bem como, novas ideias e propostas a serem desenvolvidas, pois diferentes visões sobre as metodologias de ensino e de aprendizagem podem ser socializadas.

Tardif (2002), ao abordar sobre aspectos da formação de professores, destaca o saber docente como um “saber plural” salientando a importância de vivenciar a prática pedagógica no processo de formação inicial. Indica que os saberes experienciais exigem conhecimento teórico, habilidade, capacidade de interpretação e de improvisação e, além disso, propiciam segurança para futuramente escolher estratégias metodológicas mais adequadas à aprendizagem.

Nesse sentido, no projeto de extensão “Formação Continuada de Professores de Matemática” (PFCPMat), desenvolvido na Universidade de Passo Fundo, objetiva-se criar condições para se trabalhar tanto com a formação inicial dos estudantes de Licenciatura em Matemática, como com a formação continuada de professores que atuam na educação básica, os quais buscam na universidade seu aprimoramento profissional.

Como um recorte do trabalho realizado, apresenta-se, nesse artigo, um relato de experiência sobre uma atividade que se refere ao processo de formação continuada específico de um professor do ensino médio e do processo de resignificação de práticas.

2 DESCRIÇÃO DA PROPOSTA

A formação foi realizada por meio de uma proposta didática, planejada por um grupo constituído por: um professor do ensino médio da rede pública, por duas professoras extensionistas da universidade (assim denominadas por integrarem o quadro de professores vinculados à projetos de extensão) e por três acadêmicos bolsistas extensionistas, do curso de Licenciatura em Matemática, vinculados ao projeto PFCPMat, os quais são os participantes da experiência relatada.

Os encontros da equipe foram realizados semanalmente, às sextas-feiras, no período da tarde, no laboratório de matemática da Universidade de Passo Fundo, durante o segundo semestre de 2019.

A metodologia dos encontros foi dialógica e colaborativa, visando o compartilhamento de experiências e de reflexões que colaborassem com a construção de uma proposta para o ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos abordados em turmas regulares do professor, na escola.

Nos encontros iniciais, buscou-se identificar quais seriam os objetivos

do trabalho a ser desenvolvido em duas turmas do 3º ano do ensino médio, com as quais o professor deveria trabalhar no segundo semestre de 2019. O professor informou que a coordenação pedagógica sugeriu aos professores da escola que o tema “Sustentabilidade” deveria ser trabalhado por meio de atividades interdisciplinares. Sendo a “Estatística” um dos tópicos de Matemática a serem explorados, o grupo decidiu que a proposta didática a ser elaborada seria pensada tendo em vista possibilitar a integração de conhecimentos gerais sobre “Sustentabilidade” com conhecimentos específicos de matemática abordados na “Estatística”, na tentativa de instigar os alunos a resolverem problemas e buscarem alternativas válidas de soluções para resolvê-los dentro do tema central do estudo.

Após a definição do conteúdo matemático a ser desenvolvido, foi decidido pelo grupo que as primeiras atividades deveriam propiciar a familiarização dos estudantes com o tema. Além disso, analisando, de forma esquemática livros didáticos, tais como Dante (2013) e Smole e Diniz (2010), percebeu-se que os conceitos matemáticos iniciais estavam relacionados à definição de termos básicos de uma pesquisa estatística, tais como o de população, amostra, frequências absoluta e relativa. Considerando esses conceitos, eram abordadas as construções e análises de gráficos, seguidos de medidas de tendência central (moda, média e mediana) e medidas de dispersão (variância e desvio padrão). Assim, a ideia que surgiu no grupo foi a de procurar estratégias para estimular a curiosidade dos estudantes, bem como estimular suas participações ativas na construção do conhecimento. Desse modo, foram propostas tarefas que envolviam coleta de dados do entorno da escola, para possível identificação e resolução de problemas, de modo que os estudantes pudessem compreender os conceitos matemáticos por meio de ações realizadas por eles mesmos. A intenção foi possibilitar a criação de relações entre os conteúdos teóricos estudados e problemas do seu cotidiano, de modo a dar significados aos conceitos por meio de análise de dados reais, trazidos de suas próprias vivências.

Como método de trabalho o grupo propôs que as etapas do estudo sobre estatística seriam elaboradas conjuntamente, sendo aplicadas simultaneamente pelo professor da escola nas duas turmas do 3º ano do ensino médio. Destaca-se que, também foi proposto que os resultados (após as aplicações das aulas pelo professor da escola) fossem trazidos para o grupo para que as percepções e reflexões pudessem colaborar com o planejamento das próximas ações.

Assim, em cada encontro era realizado o planejamento de 4 períodos semanais de matemática, organizados em etapas, conforme descrito a seguir.

Etapas da proposta didática (elaborada pela equipe) e aplicada pelo professor

1ª Etapa: Foram efetuadas orientações iniciais referentes à coleta de dados sobre materiais descartáveis encontrados no lixo doméstico na residência de cada

aluno, tendo em vista a realização posterior de análises estatísticas dos dados.

2ª Etapa: Se fez a abordagem sobre o tema “Sustentabilidade”, com apresentação do documentário “Lixo extraordinário” (<https://youtu.be/61eudaWpWb8>), de modo a despertar o interesse dos estudantes. A sugestão de uso desse documentário durante o planejamento (realizado em equipe) foi do próprio professor da escola para despertar o interesse e a motivação dos estudantes.

3ª Etapa: Na sequência, se fez a apresentação e discussão de resultados, de modo reflexivo, por meio de questionamentos e de organização de dados. O objetivo foi propiciar a compreensão da importância da análise dos dados coletados com o auxílio de instrumentos da matemática e da estatística. Foram criadas tabelas para organização dos dados coletados pelos estudantes e construído um organograma horizontal, considerando as quantidades de sacolas; de sacolas de lixo seco/lixo orgânico e de tipos de materiais (lixo seco) encontrados (quantidade unitária). Nessa fase não foram apresentados formalmente conceitos estatísticos, apenas foram introduzidas ideias gerais sobre eles.

4ª Etapa: Apresentou-se a estatística como uma ciência e os termos básicos utilizados. Foi construída, com os estudantes, uma linha do tempo com momentos históricos sobre a estatística. Também foram apresentados conceitos e seus significados em relação à coleta de dados inicial, realizada pelos estudantes, destacando o significado de população (ou universo estatístico) e amostra (população de alunos da escola e amostra como o grupo de alunos da turma); frequência absoluta (quantidade sacolas de lixo seco ou orgânico e o total de sacolas) e frequência Relativa (percentual de sacolas de lixo seco ou orgânico em relação ao total de sacolas). Também foi proposta a resolução de alguns problemas fictícios encontrados nos livros didáticos consultados. No final dessa etapa foi solicitado para que os estudantes trouxessem trenas e uma conta de energia elétrica para ser utilizada na outra aula.

5ª Etapa: Foi proposta uma atividade prática para coleta de dados na sala de aula. Solicitou-se aos estudantes que fizessem a medição da altura dos colegas com uso de trenas, de modo a explorar o agrupamento de dados por classe. Com os dados obtidos, também foi solicitada a construção de uma tabela de frequências absoluta e relativa para a variável quantitativa “altura”. Além disso, foram novamente explorados esses conceitos, com organização e análise de dados de contas de energia elétrica que eles trouxeram para aula. Também foi proposto aos estudantes a resolução de exercícios envolvendo outros contextos, com enfoque na sustentabilidade e meio ambiente.

6ª Etapa: Foram executadas representações de dados por meio de gráficos estatísticos, sendo usadas notícias e dados quantitativos sobre diferentes temas ligados ao tema sustentabilidade e meio ambiente, tais como dados relacionados

às queimadas na Amazônia em 2019, descarte de lixo em grandes cidades, produção de lixo no Brasil, etc. Nessa etapa se propôs que cada estudante poderia escolher um tema de seu interesse para realizar a construção de um gráfico estatístico e também poderiam fazer uso de tabelas de frequências para análise dos dados. Na criação dos gráficos, foram utilizados materiais de desenho, tais como transferidores, compassos e malha quadriculada.

7ª Etapa: Foi proposta a exploração de medidas de tendência central, por meio da resolução de problemas, alguns deles criados pela equipe e outros retirados de livros didáticos, de modo a permitir a compreensão e a diferenciação entre os conceitos de média, moda e mediana. Como exemplo, foi trabalhado um problema que envolvia variações de temperatura em duas capitais (São Paulo e Porto Alegre) de modo a propiciar a percepção de que grandes variações nos dados fazem com que a média aritmética não seja uma medida adequada. Também foi utilizado o problema que envolvia a quantidade de irmãos de cada aluno da turma para explorar os conceitos.

8ª Etapa: Foram explorados conceitos sobre medidas de dispersão. Nessa etapa, os alunos trabalharam em grupos de 5 estudantes. Foi solicitado que resolvessem uma situação problema (criado pela equipe), a qual envolvia dados de três grupos de turistas com média de idade de 20 anos cada grupo. Foi solicitado aos alunos que, como guias, criassem atividades turísticas/físicas para esses grupos de pessoas considerando apenas essa informação da média aritmética das idades, de modo a possibilitar que percebessem que apenas considerar valores relativos à medidas centrais não seriam suficientes para perceber características gerais do grupo e que, nesse caso, seria necessário também calcular medidas que expressassem o grau de dispersão de um conjunto de dados, tais como: variância e o desvio padrão.

9ª Etapa: Foram propostas avaliações finais, nas quais, as duas turmas puderam optar pela realização ou de uma pesquisa estatística ou de uma avaliação escrita individual. Uma turma optou pela avaliação escrita e a outra pela realização de pesquisas. No caso da escolha da pesquisa envolvendo conceitos básicos de estatística, foi solicitado aos estudantes que o produto final seria um caderno (livreto) com os resultados e que os questionários usados nas pesquisas deveriam ser respondidos por 30 pessoas (no mínimo), sendo que poderiam realizar tanto uma pesquisa quantitativa, na qual poderiam explorar todos os conceitos abordados ou poderiam optar por uma pesquisa qualitativa, explorado apenas gráficos e análise descritiva, pois não seria possível explorar conceitos como média, moda, etc., conforme definido por Dante (2013) ou Smole e Diniz (2010).

3 RESULTADOS E ANÁLISE

No início das reuniões realizadas, que visaram a promoção da formação continuada do professor da escola e da formação inicial dos acadêmicos, o compartilhamento de reflexões e de vivências dos participantes indicou que um dos desafios atuais da Educação Matemática consiste em cativar os estudantes com relação às atividades que seriam desenvolvidas. Além disso, foi consenso que outro desafio atual consiste em propiciar a mudança de postura, passando da atuação passiva para uma atuação ativa dos estudantes, possibilitando que sejam agentes centrais dos estudos realizados, se tornando protagonistas de suas aprendizagens. Esses indicativos foram orientativos no planejamento da proposta, a qual foi sendo planejada e, paralelamente, aplicada pelo professor da escola.

Durante a aplicação da proposta, pela observação das aulas realizada tanto pelo professor, como pelos acadêmicos (os quais acompanhavam as aulas), verificou-se que os estudantes da escola ao participarem das tarefas se mostraram cativados pelos desafios e que, na maioria das vezes, participaram ativamente, interagindo com os colegas e com o professor. Nesse sentido, foi possível perceber que a proposta foi adequada e propiciou um ambiente de aprendizagem favorável à compreensão dos conceitos abordados. Alguns estudantes do 3º ano relataram que perceberam que houve uma participação muito mais ativa deles e dos colegas nas aulas de estatística do que em outras aulas, algo que nunca tinham presenciado na escola e que acreditavam que isso possibilitou que suas aprendizagens fossem muito mais produtivas.

Conforme o relato do professor da escola, verificou-se que as tarefas possibilitaram uma interação maior entre professor/estudantes, bem como entre os próprios estudantes, o que possibilitou discussões sobre o significado e a viabilidade dos cálculos, o que também permitiu a construção dos conceitos e a aplicação de conhecimentos abordados nos problemas propostos. Além disso, o professor da escola afirmou ter percebido que durante a realização das atividades existiram algumas dificuldades, tais como a falta de tempo para realização das tarefas planejadas e de imprevistos ocorridos. Porém, percebeu que as dificuldades metodológicas encontradas foram sendo contornadas à medida que foram sendo discutidas nas reuniões realizadas pelo grupo, onde novas ideias eram propostas e eram colocadas em prática com a finalidade de suprir essas deficiências.

No final do processo, na reunião de encerramento das atividades do grupo de formação, o professor da escola destacou a importância de se refletir sobre as práticas pedagógicas propostas e realizadas. Ele afirmou que mesmo sendo formado há pouco tempo, percebeu que o exercício da docência se tornou mais significativo, pois foi realizado em conjunto, de modo colaborativo. Segundo a

sua percepção, a proposta do processo de formação, por propiciar discussões, reflexões e compartilhamento de experiências, permitiram o aprimoramento de ideias e possibilitaram a ressignificação de suas práticas.

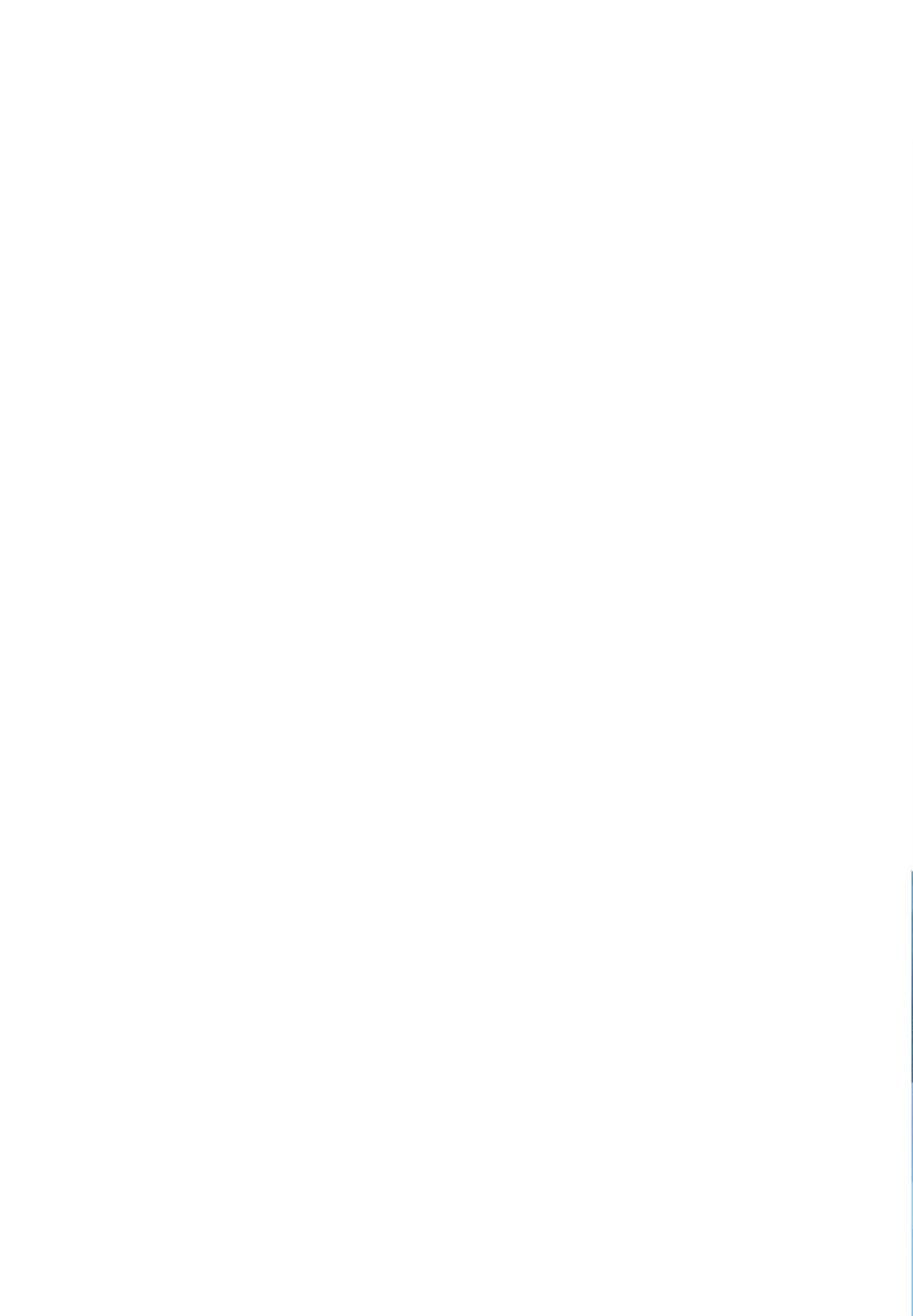
4 CONCLUSÕES

Por meio da ação relatada no presente texto, que se refere ao processo de formação continuada do professor da escola, a qual também envolveu a formação inicial dos acadêmicos, orientada pelas professoras extensionistas da Universidade de Passo Fundo, os participantes concluíram no final do processo que a experiência participativa na elaboração conjunta da proposta didática possibilitou a reflexão, a troca de saberes e o trabalho colaborativo. Nota-se que esses momentos reflexivos e dialógicos contribuem com a prática docente e com a formação de professores, seja inicial ou continuada, pois esse processo possibilita o aprimoramento dos conhecimentos teóricos e práticos dos professores e dos discentes envolvidos e possibilita o reconhecimento de novas perspectivas.

Do ponto de vista dos professores extensionistas da Universidade de Passo Fundo, salienta-se a relevância que essa ação tem para seus participantes em relação aos seus processos de formação. De modo especial, destaca-se a contribuição para a formação inicial do acadêmico extensionista, pois a observação, planejamento e experiência de práticas em sala de aula são diferenciais durante a graduação, os quais propiciam a aproximação do licenciando em matemática da realidade da escola, possibilitando novos conhecimentos e aprimoramentos de práticas docentes.

5 REFERÊNCIAS

- DANTE, L. R. **Matemática**: contexto e aplicações. 2 ed. São Paulo: Ática, 2013.
- PEREZ, G. Prática Reflexiva do professor de Matemática. In: BICUDO, M. A.V.; BORBA, M. C. (Org.) **Educação matemática**: pesquisa em movimento. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2012, p. 272 – 286.
- PONTE, J. P. Da formação ao desenvolvimento profissional. In: ProfMat, 1998, Lisboa, Portugal. **Actas**. Lisboa: APM, 1998, p. 27-44
- SMOLE, K. C. S.; DINIZ, M.I.S.V. **Matemática**: ensino médio: volume 3. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
- TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.



JOGO “TRILHANDO O ENEM” PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA

Pablo Vinicius Almeida de Sousa¹, Clarissa Teixeira dos Santos Melo², Iasmin Vieira Barnabê³, Jamille Vilas Bôas⁴

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia da Bahia (IFBA), psousa.trab@gmail.com

²Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia da Bahia (IFBA), clari.arq@gmail.com

³Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia da Bahia (IFBA), asmimstar@hotmail.com

⁴Orientadora, Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia da Bahia (IFBA), jamille@ifba.edu.br

INTRODUÇÃO

A formação de professores tem sido discutida e aprimorada ao longo dos anos para que a educação se atualize junto com o passar do tempo. Segundo Grando (2000, p.9), “discute-se a formação do professor, novas propostas pedagógicas e curriculares, materiais diferenciados que possam vir a auxiliar no processo ensino-aprendizagem” e desta forma, projetos como o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) estão sendo apresentados às vidas dos alunos de licenciaturas. Segundo o MEC (2018), o PIBID contempla, dentre outras coisas, o incentivo à carreira do magistério nas áreas da educação básica que possuem maior carência de docentes com formação específica. Esta é uma iniciativa do Governo Federal com o intuito de fazer com que alunos de licenciaturas contribuam para o aprendizado de outros alunos durante a graduação, proporcionando uma experiência para os futuros professores. Desde 2018, estamos vivenciando essa experiência no PIBID como estudantes do curso de licenciatura em Matemática no IFBA, *campus* Valença. Enquanto participantes do PIBID, nos foi pedido que criássemos um jogo para ser trabalhado com os estudantes do Ensino Médio, como revisão do conteúdo ministrado em sala ou como uma forma de analisar quais as facilidades e dificuldades deles na Matemática. Algo que os ajudasse a suprimir a ideia de

que a Matemática é um “bicho de sete cabeças” uma vez que o jogo, de acordo com Moura (2006), faz com que o estudante pare de temer o erro, o julgando necessário para chegar ao resultado esperado, tornando o aluno mais crítico e confiante, além de permitir ao estudante aprender de uma forma lúdica.

Após reuniões com colegas, discutimos sobre qual tipo de jogo seria usado e como construí-lo. Decidimos criar um tabuleiro/trilha associado a questões do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), para que os estudantes do ensino médio começassem a visualizar como funciona o exame. Com base nesse enfoque, produzimos o “*Trilhando o Enem*”. Dessa forma, este trabalho tem como objetivo fazer um breve relato sobre a aplicação desse jogo, que envolve questões relativas à Matemática.

2 METODOLOGIA

Grando (2000, p. 17) diz que podemos “experimentar uma forma diferente de adquirir conhecimento através de uma atividade que seja interessante, desafiadora e prazerosa, como proporciona a atividade com jogos”, logo a inovação em sala de aula é uma proposta de enriquecimento tanto para o professor quanto para o estudante. Assim com uma trilha, bonecos de personagem da produtora Marvel¹, papéis de ofício coloridos e algumas questões de matemática, extraídas de várias edições do Enem, nós produzimos o jogo. A escolha pelas questões do Enem - que costumam usar de temas cotidianos e que exigem muita interpretação - foi estratégica, com assuntos básicos de Matemática como: Equação Polinomial do 1º grau; Regra de Três; Porcentagem; Média Aritmética; entre outros.

Segundo Smole, Diniz e Cândido (2009, p.12), “todo jogo por natureza desafia, encanta, traz movimento, barulho e uma certa alegria para o espaço”, dessa forma, começamos a construí-lo. Sem fugir do essencial, que é o aprendizado e o desenvolvimento dos estudantes na disciplina. Criamos as regras do jogo e escolhemos questões com gráficos, imagens e de fácil leitura, para que não os fizesse perder o entusiasmo. A seguir, apresentamos a figura 1, que traz a questão 8 do jogo.

1 Marvel Legends é uma linha de figuras de ação baseada nos quadrinhos da Marvel, e inicialmente produzida pela Toy Biz, agora pela Hasbro. A linha conta com figuras de 6 polegadas, e é notável ampla quantidade de pontos de articulação. Fonte: www.marvel.com

Figura 3 - Personagens utilizados durante o jogo



Fonte: Arquivo dos autores

3 APLICAÇÃO

Antes de aplicarmos o jogo para as turmas do Ensino Médio, testamos com nossos colegas em uma reunião do PIBID. Dividimos em grupos; explicamos as regras do jogo e, em seguida, realizamos a aplicação teste com eles. Depois de finalizarmos a aplicação do “*Trilhando o Enem*” com os “pibidianos”, ouvimos suas sugestões para sabermos o que acharam do jogo, dentre as opiniões de nossos colegas, colocamos uma delas como regra do jogo, determinamos que caso apenas uma equipe acerte a questão ela também avançará duas casas, independente se ela foi a primeira a entregar a questão respondida. O jogo usou de regras simples como: tempo de questões, não utilização de dispositivos móveis ou qualquer outro tipo de consulta. As regras estão expostas na Figura 5.

Figura 5 - Regras do jogo “*Trilhando o Enem*”

Regras:

- Cada equipe é composta por 5 (cinco) participantes;
- Cada equipe escolherá, dentre os participantes, um capitão;
- Cada questão terá um tempo específico, após o término deste tempo os cartões com as questões serão retirados das equipes;
- Somente o capitão poderá entregar as respostas aos juizes;
- A equipe que acertar a questão avança uma casa, porém quem acertar primeiro avançará duas casas. Se somente uma equipe acertar a questão ela também avança duas casas;
- Se duas equipes entregarem as respostas ao mesmo tempo e as duas estiverem corretas, ambas avançarão duas casas.

Fonte: Arquivo dos autores

A realização do jogo ocorreu em três turmas do 1º ano do Ensino Médio, entre os dias 27 de fevereiro e 07 de março de 2019, todos receberam as mesmas questões em papel de ofício nas cores amarelo, azul, branco, rosa e verde, que correspondiam aos bonecos escolhidos por cada equipe antes do início do jogo. Quando respondidas, as questões deveriam ser entregues em um período de tempo de 1 a 4 minutos, dependendo do nível de dificuldade de cada uma, estipulado por nós, proponentes do jogo. A primeira equipe a responder corretamente a questão caminharia duas casas na trilha e deveria explicar como chegou à resposta certa e, em seguida, deveria explicar para todos da sala.

A trilha foi planejada como um material didático dinâmico e versátil, que envolvesse os estudantes de tal maneira que os fizesse aprender brincando. Sobre a importância do material didático, Lorenzato (2009, p. 25) destaca:

O modo de utilizar cada MD (material didático) depende fortemente da concepção do professor a respeito da matemática e da arte de ensinar. Um professor que concebe a matemática como um conjunto de proposições dedutíveis, auxiliadas por definições, cujos resultados são regras ou fórmulas que servem para resolver exercícios em exames, avaliações, concursos, seguramente poderia, utilizando-se apenas do quadro-negro, mostrar ou provar aos alunos que a soma dos três ângulos dá 180 graus e, em seguida, dar alguns exercícios para auxiliar a memorização dessa propriedade. Para muitos de nós, a matemática foi ensinada assim e, por isso, não conseguimos admirar a beleza e harmonia dela, nem ver nela um essencial instrumento para cotidianamente ser colocado a nosso serviço. Para o aluno, mais importante que conhecer essas verdades matemáticas, é obter a alegria da descoberta, a percepção da sua competência, a melhoria da autoimagem, a certeza de que vale a pena procurar soluções e fazer constatações, a satisfação do sucesso, e compreender que a matemática, longe de ser um bicho-papão, é um campo de saber onde ele, aluno, pode navegar.

Como Lorenzato (2009) afirma, um material didático pode ser um estímulo ao professor e ao aluno, ajudando na desmistificação da disciplina, uma vez que é uma experiência nova para eles quando se fala de ensino da Matemática. Dentre as estratégias que encontramos de não desestimular os estudantes, ir alterando a ordem de algumas questões proporcionando uma pequena dificuldade no jogo para que houvesse um equilíbrio na disputa das equipes e uma premiação, como uma caixa de chocolate para a equipe vencedora, ao final da aplicação nos ajudaram manter o controle da aplicação.

4 RESULTADOS E ANÁLISE

Após a aplicação do jogo nas turmas de primeiro ano, nós que realizamos a atividade nas turmas nos reunimos com nossa orientadora para avaliar e discutir o impacto causado em nós e nas turmas que aplicamos o jogo. Segundo Smole, Diniz, Pessoa e Ishihara (2008, pg. 11), “o jogar pode ser visto como uma das

bases sobre a qual se desenvolve o espírito construtivo, a imaginação, a capacidade de sistematizar e abstrair” e na Matemática, diversas vezes, nos deparamos com esses pontos e trazer um jogo para a sala de aula pode significar novas formas de aprender. Por ter sido desenvolvido no início do ano o jogo serviu, também, como uma forma de avaliar até onde os estudantes sabiam o conteúdo, pois as questões traziam assuntos que eles já tinham visto, ou deveriam conhecer.

A fim de obter uma opinião vinda dos estudantes que participaram do jogo, fizemos uma pequena entrevista pontuando aspectos positivos e negativos do jogo. Apresentamos alguns relatos dos estudantes:

A1: *“Eu gostei, foi muito legal. O trabalho em equipe deu uma fortalecida, em algumas questões, algumas pessoas não sabiam, mas procuraram ajudar uns aos outros”.*

A2: *“Pelo que eu percebi o jogo de vocês tá o que pode se dizer perfeito. Bem articulado, as perguntas bem formuladas e a ideia é boa. Se tem algo que poderia ser melhorado, seria algumas perguntas para facilitar o entendimento e poderia incluir outros assuntos mais complexos”.*

A3: *“A abordagem foi bem legal, usaram perguntas interessantes do ENEM. Mas penso que talvez usar perguntas de outros vestibulares conhecidos também acho que ia dar uma abrangida”.*

A4: *“O jogo foi muito legal por trabalhar de uma forma didática, a separação dos grupos estimulava a competição. Acho como sugestão que as perguntas sejam mais simples pois, pelo menos no meu caso, por ser feito no início do ano tive um nível maior de dificuldade.”*

Quando fazemos auto avaliações, Mendes (2009, p. 11) diz que “procuramos superar as falhas encontradas, apoiados na perspectiva do aprender a aprender como estratégia de construção de conhecimento” e a partir desses relatos dos estudantes tivemos uma noção do significado do jogo para os eles e como poderíamos melhorá-lo e acrescentar para os próximos jogos educativos.

5 CONCLUSÕES

Observamos, ao aplicar o jogo “*Trilhando o Enem*”, que os grupos mais unidos e que colaboraram entre si foram os que venceram em primeiro lugar, respondendo às questões mais rapidamente, e explicando-as com clareza e confiança. Corroborando com Moura e Viamonte (2006, p.3) “O uso de jogos e curiosidades no ensino da Matemática tem o objectivo de fazer com que os alunos gostem de aprender essa disciplina, mudando a rotina da classe e despertando o interesse do aluno envolvido”. Pudemos perceber pela alegria deles, pela iniciativa de quererem tirar fotos ao final e pelas frases do tipo “*muito legal esse jogo*” ou “*coloca mais uma questão*”, que o jogo tem essa peculiaridade, de fazer com que

os estudantes sintam-se empolgados e criem em si mesmos expectativas de que são capazes de se apropriarem de conhecimentos matemáticos que antes lhes parecia impossível. Para Mendes (2009, p.16), “é necessário desenvolver uma Educação Matemática cidadã”, pois faz com que o conhecimento apreendido contribua para que os estudantes adquiram competências e habilidades capazes de manifestar neles ações que convirjam para a melhoria da qualidade de vida de cada um, individual e coletivamente. Foi o que buscamos fazer com este jogo. Familiarizá-los com as questões do Enem, nos permitiu trabalhar as dificuldades dos estudantes em alguns assuntos, quando resolvíamos as questões no quadro. Proporcionou também que a professora da disciplina desse um enfoque maior nesses conteúdos, no decorrer das unidades.

Decidimos por uma trilha em formato de escada para que os estudantes se sentissem galgando degraus rumo ao Enem. Algo que, para muitos deles, parecesse impossível, mas que, depois da aplicação do jogo, se sentiram um pouco mais confiantes de que seriam capazes, sim, de “subir essa escada” e alcançar seus objetivos.

6 REFERÊNCIAS

BRASIL, M.E. **PIBID-Apresentação**. Brasília, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/pibid>. Acessado em: 19 jan 2020.

GRANDO, Regina Celia. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. 2000. 224p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/251334>>. Acessado em: 20 dez. 2019.

LORENZATO, S. **O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores**. 2. ed. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2009.

MENDES, I.A., **Matemática e investigação na sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem**. 2. ed. Revista e Aumentada, São Paulo: Livraria da Física, 2009.

MOURA P.C., VIAMONTE A. J. Jogos matemáticos como recurso didático. **Revista da Associação de Professores de Matemática**, Lisboa. 2006

SMOLE, K. S., DINIZ, M.I., CÂNDIDO, P., **Cadernos do Mathema - jogos de Matemática de 1º a 5º ano do Ensino Fundamental**. Porto Alegre: Artmed. 2007.

SMOLE, K. S., DINIZ, M. I., PESSOA, N., ISHIHARA, C., **Cadernos do**

Mathema - jogos de Matemática de 1º a 3º ano do Ensino Médio. 1. ed.
Porto Alegre: Artmed. 2008.

O PAPEL DO CONTEÚDO DA REFLEXÃO NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

*Danieli Estefani Müller¹, Graciela Paz Meggiolaro², Roque Ismael da Costa
Güllich³*

¹Universidade Federal da Fronteira Sul, estefanidani16@gmail.com

²Universidade Federal da Fronteira Sul, gracipmegg@gmail.com

³Universidade Federal da Fronteira Sul, bioroque.girua@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

O conteúdo de ensino é concebido como conhecimento próprio para informar e orientar o juízo prático e é o interesse prático que permite a comunicação entre os sujeitos, levando em conta também condições objetivas do conhecimento. A ciência é apresentada como construção histórica; discute-se o caráter provisório das teorias científicas, buscando valorizar a relação de diálogo entre sujeitos e objetos de estudo. Assim, a aprendizagem é alcançada através da mediação dos significados que emergem nas falas dos alunos e do professor nas interações durante as aulas (FREIRE, 1997). Para isso, o diário de formação possui um papel fundamental, pois ele é uma ferramenta que permite que o licenciando, durante a sua formação, organize seus pensamentos e ideias, relembre as experiências já obtidas, resultando em um processo de reflexão da própria prática, desenvolvendo a identidade do professor e fazendo com que haja crescimento pessoal (PORLÁN; MARTÍN, 2001). Esta e outras ferramentas utilizadas na formação continuada permitem não só a pesquisa da própria prática, mas também uma revisão das ações do professor, tornando-o um profissional mais autônomo (PERSON; BREMM; GÜLLICH, 2019).

Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi investigar o papel da reflexão no processo de formação de professores de Ciências Biológicas, analisando, para isso, diários de formação desenvolvidos por licenciandos nas Práticas de Ensino do curso, de acordo com os conteúdos de reflexão, a fim de perceber a importância da escrita reflexiva na formação de professores mais críticos e reflexivos, que sejam

capazes de analisar e repensar as próprias práticas na docência.

2 METODOLOGIA

A pesquisa realizada remete ao campo de Investigação-Formação-Ação (IFA), relacionada na educação em Ciências, e foi realizada no ano de 2019, na forma de busca ativa dos diários de formação de licenciandos do Curso de Ciências Biológicas, da Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Cerro Largo. Foram analisados 11 diários de formação de sete licenciandos que cursaram componentes curriculares de Prática de Ensino em Ciências e Biologia II: Currículo e Ensino de Ciências e Biologia no ano de 2016/2; Prática de Ensino em Ciências e Biologia III: Metodologia e Didática do Ensino de Ciências e Biologia no ano de 2017/1 e Prática de Ensino em Ciências e Biologia IV: Laboratório de Ensino de Ciências no ano de 2017/2.

Todos que contribuíram para a pesquisa com seus diários de formação aceitaram que fossem analisados. Para preservar a identidade dos participantes da pesquisa, substituímos seus nomes pela sigla “LCB” (Licenciando Ciências Biológicas) seguido de um número, LCB1, LCB2 ... até LCB7. Para identificar o número da prática à qual o diário se refere, foi adicionada depois a sigla “P2”, “P3” ou “P4”, seguido do ano em que a prática foi realizada. Ainda, foram adicionadas letras minúsculas (a, b,...) para determinar a ordem dos excertos no caderno.

Para a análise dos diários e proposição de categorias de acordo com Lüdke; André (2001), foi realizada uma pré-análise, com leitura do referencial teórico, depois dos diários de formação, logo após a exploração do referencial, em que foram demarcados trechos que atendiam aos objetivos da coleta, a classificação dos excertos no diário de formação, e depois a análise dos resultados e interpretação dos dados. A categoria de análise definida foi o conteúdo das reflexões, em que os excertos foram classificados de acordo a semelhança dos mesmos. Ao todo, foram encontrados 6 diferentes conteúdos com maior frequência entre os excertos (subcategorias), a saber: descrição da aula; experimentação; cheiros da escola; metodologias de ensino; currículo e livro didático.

3 RESULTADOS E ANÁLISE

Os conteúdos das narrativas dos licenciandos descritas nos diários de formação foram categorizados e analisados a partir da coleta de excertos (126 no total), como podemos observar na Figura 1:

Quadro 1 - Quadro de análise dos conteúdos das reflexões encontradas nos excertos coletados

Conteúdo da Reflexão	Licenciandos	Frequência sobre o total de excertos coletados	Frequência sobre os sujeitos investigados	Exemplo de Excertos de cada categoria
Descrição da aula	LCB 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	44:126	7:7	“O professor nos apresentou o plano de ensino e também nos contou sua trajetória de formação. Também foi falado como seria o PI e os demais trabalhos. O professor nos passou três questões” -LCB5 -P2(2016), a
Experimentação	LCB 2, 4, 5	17:126	3:7	“[...] percebe-se como é importante fazer aulas diferentes com os alunos, como no caso realizar experimentos. Para que se torne uma aula muito mais interessante e com isso se tenha um aprendizado muito mais satisfatório” -LCB2 -P4(2017), b
Cheiros da escola	LCB 1, 3, 4, 5, 6, 7	17:126	6:7	“[...] E como o professor pediu que escrevêssemos: a universidade tem cheiro frio de espaços abertos e vazios, cheiro do que pode ser conquistado.” -LCB7 -P2(2016), g
Metodologias de ensino	LCB 2, 4, 5, 7	15:126	4:7	“[...] Existem várias metodologias diferentes de ensino e várias ferramentas que podem ser usadas durante este processo” -LCB5 -P3(2017), d
Currículo	LCB 1, 3, 4, 5, 6, 7	14:126	6:7	“Para finalizar o professor classificou o conceito de currículo que havíamos escrito na aula passada e classificou em: tradicional, crítico e pós-crítico [...]” -LCB6 -P2(2016), b
Livro didático	LCB 1, 3, 4, 5, 6, 7	10:126	6:7	“[...] Discutimos sobre o livro didático, se o livro nos constitui ou não professores. Acredito que não, pois o professor precisa de mais ferramentas para dar uma boa aula” - LCB3 - P2(2016), g

Fonte: Autores (2019).

Podemos perceber que o conteúdo da reflexão que aparece com maior frequência nas narrativas dos licenciandos denomina-se como: Descrição da aula (44:126), em que constam as escritas que não possuíam conteúdo específico, ou seja, eram descrições das aulas que os licenciandos participaram na graduação.

O segundo conteúdo mais abordado nas escritas trata-se da Experimentação (17:126), onde são abordados relatos de aulas práticas e também reflexões sobre a importância das mesmas para o ensino. O terceiro conteúdo com maior frequência nas escritas investigadas intitula-se: Currículo (14:126), trabalhando suas definições, sua importância e sua classificação em tradicional, crítico e pós-crítico.

A subcategoria Descrição da aula (44:126) abrange narrativas das três práticas de ensino já mencionadas, por não possuírem um conteúdo específico, como podemos perceber no excerto: “*hoje a professora iniciou a aula com slides de aulas práticas e a possibilidade de enculturação científica*” (LCB4 –P4, 2017). Assim, por descrever as atividades realizadas em sala de aula na qual os Licenciandos eram alunos de graduação, a subcategoria foi denominada como Descrição da aula, sendo representada com o maior número de excertos. Acreditamos que isso também se deve às premissas: i) é difícil começar a escrever, e Alarcão (2010) defende que de início a escrita tem características de uma ata, sendo a descrição do cenário e dos acontecimentos; ii) a característica descritiva das narrativas não desaparece ao longo do aperfeiçoamento no nível de reflexão, porém vai sendo adicionada de análise e valoração (PORLÁN; MARTÍN, 2001).

A segunda subcategoria de conteúdo da reflexão mais mencionada nas narrativas foi a Experimentação (17:126), que é o principal tema a ser trabalhado no componente curricular de Prática de Ensino IV. Esta trata sobre o uso de atividades práticas em sala de aula, como podemos observar no excerto a seguir: “[...] *foi muito importante a realização destes experimentos, pois muitos destes eu não conhecia, e isto nos fez questionar porque ocorreu determinados processos. [...] Além disso, a maioria dos experimentos apresentam um custo mais baixo, e que são fáceis de serem aplicados. Isso pode auxiliar os professores ao passar o conteúdo, pois é por meio de experimentos que os alunos conseguem entender melhor o assunto, a partir da prática*” -(LCB2 - P4, 2017). É importante que a aprendizagem da experimentação seja trabalhada desde o começo da graduação de novos professores, pois o professor precisa compreender o sentido da mesma para poder desenvolvê-la no futuro, o que nos leva a perceber que esta temática deve ser discutida ao longo da formação inicial dos professores de Ciências, pois tanto as dificuldades sobre o uso da experimentação quanto algumas ideias errôneas sobre as mesmas podem ser resultado do processo de formação dos licenciandos (WYZYKOWSKI; GÜLLICH; HERMEL, 2012).

A terceira subcategoria que obteve maior número de excertos coletados refere-se aos Cheiros da escola (17:126), metáfora usada na discussão da Prática de Ensino II, em que trabalhamos os cheiros da escola, tanto da escola básica quanto da graduação, como podemos observar em: “*minha escola tinha vários*

cheiros. Cheirava a álcool por causa do mimeógrafo. Tinha cheiro de livros, da cera que as tias da limpeza passavam no chão, também tinha cheiro da comida que elas faziam, na maioria das vezes cachorro-quente” (LCB5 –P2, 2016). Esta escrita foi feita algumas vezes ao longo do componente curricular e é através destas narrativas que os licenciandos começam a entender qual o papel das mesmas, pois o cheiro nos remete a outras memórias vividas no tempo de escola e no tempo atual que permeiam as escolhas profissionais. Refletir sobre os momentos escolares já vividos auxiliou os licenciandos a perceberem se realmente desejam ser professores, e, se sim, que tipo de professor desejavam/pretendiam ser (BREMM; GÜLLICH, 2018). As memórias rememoradas e narradas são muito importantes, porque podem ser utilizadas como forma diferente de pesquisa e formação durante a graduação. Essas memórias objetivam a reflexão sobre as experiências vividas durante a formação profissional dos licenciandos, seus aprendizados e também o registro de memórias para leituras posteriormente, guardam assim a história de formação destes professores (IBIAPINA, 2008; PORLÁN; MARTÍN, 2001).

Outro conteúdo observado com frequência nas narrativas coletadas foram as Metodologias de ensino (15:126), tema trabalhado na Prática de Ensino III. Neste, trabalhou-se o uso de diferentes metodologias para se usar em sala de aula, como o desenvolvimento de atividades práticas, o uso de filmes, utilização de cartuns, entre outras maneiras diferentes de ensinar, como podemos ver no excerto a seguir: *“sobre os filmes, já vi várias mensagens subliminares em diversos filmes, e dá para trabalhar muita coisa com eles, vários conteúdos, e de uma maneira diferente, porque muitas crianças e adolescentes adoram filmes”* (LCB5 -P4, 2017). Como podemos observar, o excerto trata sobre um dos tipos de metodologia de ensino acima citados e os filmes, também trabalhados na Prática de Ensino IV. Através da discussão sobre o uso de diferentes metodologias para ensinar, os licenciandos conseguem ampliar seus horizontes, dando lugar à criatividade com inclusão de aulas diferenciadas em seus planejamentos de ensino. Através do planejamento podem surgir soluções alternativas aos problemas encontrados no dia a dia, através da investigação-ação (GÜLLICH, 2013). Segundo Veiga, (2006), o professor não pode mais usar apenas uma didática para ensinar aos alunos, e sim assumir o papel de mentor e facilitador, auxiliando os alunos a terem acesso às informações necessárias. Assim, as metodologias de ensino devem ser frequentemente aprimoradas, auxiliando em dificuldades que possam surgir ao longo do caminho.

O conteúdo de reflexão referente ao Currículo (14:126), principal tema trabalhado na Prática de Ensino II. Nela, foram trabalhadas principalmente a definição de currículo e sua classificação, como podemos ver no excerto: *“o professor classificou nossas definições de currículo. O currículo é, na minha opinião, um*

cronograma de conteúdos que auxilia no planejamento das aulas e dos conteúdos que serão ensinados no decorrer do período letivo. A minha foi classificada como tradicional” (LCB5 -P2, 2016). As teorias de currículo seguem a formação dos professores de Biologia investigados, pois discuti-las possibilita que elas possam ser explicitadas, compreendidas e postas em perspectiva, desenvolvendo novas formas de agir e pensar o currículo na docência. Destacamos também a necessidade de discuti-lo na formação inicial, para que futuramente os licenciandos possam se constituir autores do currículo (EMMEL; GÜLLICH; PANSERA-DE-ARAÚJO, 2018). Güllich (2013) aponta que é a partir de uma concepção, formada através de muita reflexão, que são determinadas as práticas de ensino de um determinado docente, ou seja, o currículo é construído usando como base a identidade do professor. Por isso, podemos perceber como a abordagem deste tema na formação inicial é importante, para que mais tarde, ao exercer a profissão, o professor possa pensar-fazer o currículo-ação. Ainda, trabalhar as diversas concepções de currículo faz com que os licenciandos reflitam sobre, utilizando o currículo de forma adequada, resultando em um ensino de qualidade para os estudantes (SCHREINER; WAMMES; GÜLLICH, 2017).

Por último, a sexta subcategoria mais mencionada referia-se ao Livro didático (10:126), conteúdo também trabalhado em Prática de Ensino II, em que se trabalharam também formas de análise e do uso do livro didático como ferramenta de ensino, como podemos perceber no excerto: *“depois dessas explicações fizemos uma análise dos nossos livros didáticos [...] encontramos preconceito sobre gênero, em todo o livro havia apenas 4 imagens de mulheres, e todas em condição de mãe ou cuidando dos outros, como se a sua única função fosse servir aos outros. Também encontramos uma imagem racista, com um grupo de homens, pescadores, negros e pobres, e ao fundo homens brancos e ricos ‘curtindo’ a praia. Como se os negros fossem necessariamente pobres e os brancos fossem afortunados”* (LCB7 - P2, 2016). As discussões acerca do livro didático na formação inicial são importantes porque levam os licenciandos a perceber que muitos dos LD possuem erros ou apresentam opiniões equivocadas sobre alguns temas. Também é uma ferramenta que acaba por favorecer o reproducionismo, pois muitas vezes o LD é visto como uma metodologia/currículo a ser seguido (DE MATTOS, 2019). Assim, ao abordar este tema em sala, percebeu-se que, mesmo de uma forma inicial, os licenciandos começaram a questionar o uso do livro didático, e também passaram a verificar que os conteúdos dos livros de Ciências não são os únicos a serem ensinados, e não são inquestionáveis (GÜLLICH, 2013).

4 CONCLUSÕES

Ao analisarmos a produção dos resultados, percebemos que todos os

licenciandos citaram os conteúdos acima destacados pelo menos uma vez em suas narrativas, e que os conteúdos que apareceram com maior frequência estavam relacionados com os temas trabalhados nas práticas de ensino. Percebemos também a importância de serem trabalhados os conteúdos discutidos acima com os licenciandos durante a graduação, pois é através das reflexões sobre os mesmos que se forma a identidade do professor, e isso nos leva a ressaltar, mais uma vez, a importância da escrita reflexiva, para formar professores de Ciências e Biologia capazes de repensar a própria prática em sala de aula.

5 REFERÊNCIAS

ALARCÃO, Isabel. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

BREMM, Daniele; GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. Dos cheiros às memórias da escola: formação e docência em Ciências Biológicas. **Contexto & Educação**, v. 33, p. 254-270, 2018.

DE MATTOS, Kéli Renata Corrêa. Investigação-formação-ação em ciências: um caminho para reconstruir a relação entre livro didático, o professor e o ensino. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 1, n. 3, 17 fev. 2019.

EMMEL, Rúbia; GÜLLICH, Roque Ismael da Costa; PANSERA-DE-ARAUJO, Maria Cristina. A prática de ensino na formação inicial de professores em ciências biológicas: investigação-formação-ação, currículo e livro didático da educação básica. **Tecné, Episteme y Didaxis: TED**, v. especial, p. 1-10, 2018.

FREIRE, Paulo. **Política e educação: ensaios**. São Paulo: Cortez, 1997.

GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. **Investigação-Formação-Ação em Ciências: um caminho para reconstruir a relação entre livro didático, o professor e o ensino**. Curitiba: Editora Prismas Ltda, 2013.

IBIAPINA, Ivana Maria Lopes de Melo. **Pesquisa colaborativa: investigação, formação e produção de conhecimentos**. Brasília: Líder Livro, 2008.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: Epu, 2001.

PERSON, Vanessa Aina.; BREMM, Daniele.; GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. A formação continuada de professores de Ciências: elementos constitutivos do processo. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, v. 10, n. 3, p. 141-147, 30 out. 2019. Acesso em: <https://periodicos.uuffs.edu.br/>

<index.php/RBEU/article/view/10840>.

PORLÁN, Rafael; MARTÍN, José. **El diario del profesor**: um recurso para investigación em el aula. Sevilla, Díada, 2001.

SCHREINER, Gênisfer Erminda; WAMMES, Susana Weyh; GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. **Concepções de professores de Ciências Biológicas em formação inicial sobre currículo**. IV CIECITEC, 2017, Santo Ângelo-RS. Anais IV CIECITEC. Santo Ângelo: EdURI, 2017.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Técnicas de ensino**: novos tempos, novas configurações. Papirus, 2006.

WYZYKOWSKI, Tamini; GÜLLICH, Roque Ismael da Costa; HERMEL, Erica do Espírito Santo. **Experimentação e formação inicial de professores**: constituição e docência em Ciências. II CIECITEC, 2012, Santo Ângelo. Anais on-line, 2012.

PERCEPÇÕES DE BOLSISTAS DO PROJETO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA: EM RELÇÃO A AÇÕES INCLUSIVAS NA FORMAÇÃO INICIAL DE DOCENTES DE MATEMÁTICA

*Willian Mateus dos Santos¹, Hellen Fernanda Menezes Garcia², Rozelaine de
Fatima Franzin³*

Colégio Estadual Pedro II^{1, 2}, URI³

Williansantos3010@gmail.com, hfernanda978@bol.com.br, rozelaine@
santoangelo.uri.br

1 INTRODUÇÃO

O ensino de matemática inclusivo para alunos surdos perpassa pela formação inicial e também continuada do professor e neste contexto a prática docente deve ser mais autônoma sem deixar de lado o papel fundamental do intérprete de Libras, que é de auxiliar o professor.

O grande desafio para a educação inclusiva é a formação dos professores para atuarem nas escolas regulares. Esta formação deve possibilitar aos professores atender as mais diversas diferenças, entre elas, pessoas com deficiências, conhecer sobre características, necessidades e procedimentos pedagógicos para as diferentes áreas de deficiência. (OLIVEIRA, ANDRADE, 2013, p. 4).

A legislação assegura intérprete de Libras aos alunos surdos, mas o professor não está sendo atendido quanto a sua inclusão no ambiente escolar. Poucas são as possibilidades de capacitação desse professor, mas então porque não aproveitar a formação inicial e possibilitar além das disciplinas que constam na grade curricular do curso, qualificar esse profissional, desenvolvendo ações, materiais didáticos inclusivos, entre outros que se juntos farão a diferença nesse processo.

Na formação inicial, assim como em outros níveis, torna-se indispensável a discussão do tema surdez com nossos graduandos, especialmente em cursos de licenciatura, os quais buscam preparar acadêmicos para o tratamento de uma diversidade de educandos, uma pluralidade apoiada no ideário da inclusão social. Entendemos, por outro lado, que a inclusão de uma disciplina para

ensinar a língua libras não é suficiente para um melhor entendimento das questões particulares relativas aos estudantes surdos. (LEONEL, 2012, p. 3).

O número restrito de estudos sistemáticos sobre as ações inclusivas didático-pedagógica para alunos surdos da Educação Básica; a pouca exploração, ainda, dessas ações nas escolas; as dificuldades nos modos de introdução nos processos de ensino e aprendizagem, e a necessidade de metodologias inclusivas no contexto da escola são, de fato, alguns dos aspectos que parecem caracterizar a situação atual o que constitui um campo de investigação que importa desenvolver e, é nessa linha que se situa o projeto “ações inclusivas para formação inicial de docentes de matemática: experiência com bolsistas do projeto residência pedagógica”. O bolsista do projeto residência pedagógica está se preparando para iniciar a sua prática docente enquanto em formação e isso faz com que ele seja um potencial público para se fazer a aplicação desse estudo. Desse modo, a realização de estudos aprofundando questões relativas à integração de ações pedagógica nos processos formativos poderá subsidiar a formação inicial e o trabalho docente.

Desse modo, como estão sendo apropriadas ações inclusivas na formação inicial e no cotidiano escolar pelos professores de Matemática? Como e quais ações inclusivas estão sendo integradas nos processos de ensino e aprendizagem, como forma de mediação pedagógica? Parte-se do pressuposto de que a apropriação de algumas dessas ações no cotidiano do trabalho docente depende da formação inicial docente e do contexto escolar.

É imprescindível que entendamos que a formação inicial deveria propor condições de um trabalho docente consciente, ou seja, não só de teoria, mas destacar a construção do conhecimento com práticas para que possamos enfrentar os desafios do processo ensino-aprendizagem. (MARQUES, 2017, p. 2).

Para responder aos questionamentos a pesquisa tem como propósito investigar os diversos matizes de ações inclusivas no contexto formativo para compreender a apropriação das mesmas e a mediação em atividades de aprendizagem e, analisar as potencialidades e limitações da integração das mesmas nos processos de ensino e aprendizagem. Pretende-se, ainda, com esta investigação contribuir com elementos que subsidiem propostas para formação inicial.

2 METODOLOGIA/DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Optou-se por uma abordagem de investigação do tipo qualitativo, utilizando como fontes principais de dados: entrevistas com os bolsistas do projeto residência pedagógica do Curso de matemática que foram gravadas e transcritas conforme Jones e outros (1996).

Na utilização da entrevista como instrumento de busca de dados foi

seguida as sugestões de Carmo e Ferreira (1998) em relação ao cuidado a ser posto na formulação de perguntas, e na forma mediatizada de contatar com os inquiridos.

O público alvo do estudo foram 6 alunos bolsistas e 2 professores orientadores do projeto residência pedagógica do Curso de Matemática da URI. O bolsista do projeto residência pedagógica está se preparando para iniciar a sua prática docente enquanto em formação e isso faz com que ele seja um potencial público para se fazer a aplicação desse estudo.

A análise e interpretação foram realizadas valendo-se de “[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens”. Bardin (2009, p. 38). O *corpus* analisado será organizado a partir das respostas das entrevistas com base nos três momentos propostos por Bardin (2009): pré-análise; exploração do material; e, por fim, o tratamento dos resultados: a inferência e a interpretação (2009, p.121).

A exploração do material constitui o momento seguinte na qual se realiza uma descrição analítica, que diz respeito ao *corpus* (qualquer material textual coletado) submetido a um estudo aprofundado, orientado pelas hipóteses, categorias que serão definidas e referenciais teóricos.

O tratamento dos resultados, inferência e interpretação se caracteriza pelo uso da intuição, da análise reflexiva e crítica Bardin (2009). Segundo Triviños (1987) é importante aprofundar a análise, buscando desvelar o conteúdo latente do *corpus*.

Após entrevistar os bolsistas, iniciou um período de pesquisas e investigações a fim de encontrar melhores métodos de ensino para auxiliar os bolsistas que está em fase de construção.

3 RESULTADOS E ANÁLISE

Desenvolver pesquisas empíricas por meio de estudos de/em situações de contexto, produções e opiniões dos graduandos. Construção de dados valendo-se das entrevistas. Realização de entrevistas orais, paralelamente transcrever as entrevistas para não haver distanciamento entre esses dois momentos. Nesta fase simultaneamente, à pesquisa de campo haverá um aprofundamento do diálogo entre os dados, as evidências, os registros e a literatura da área. Finalização do levantamento de fontes escritas, realização e transcrição das entrevistas.

O resultado obtido pelas entrevistas foi o seguinte:

Todos os alunos responderam que tiveram disciplinas que tratam sobre surdez ou Libras e identificam a relação entre elas e a política de inclusão, mas

quando perguntados se sabem usar Libras, a maioria respondeu que não. Também não possuem colegas ou professores com surdez.

Todos defendem que a necessidade de alguma adaptação curricular para se trabalhar com alunos surdos e que é necessário mais aperfeiçoamento com relação a metodologia além de professores mais preparados para a sua inclusão no ambiente escolar.

Quando perguntados sobre as quais ações inclusivas estão sendo integradas nos processos de ensino e aprendizagem e de que forma estão sendo mediadas pedagógica, alguns responderam que não possui ações inclusivas para o processo de aprendizagem, outros não sabem outros desconhecem. Mas um respondeu que pode ser respeitando as diferenças de cada indivíduo.

Para a questão, de como estão sendo integradas pedagogicamente ações inclusivas no cotidiano formativo docente, a maioria relatou que não existe essas ações, sendo que um disse que é por meio das disciplinas que abordam o tema inclusão.

Todos os alunos relataram que nunca trabalharam ou tiveram contato com materiais inclusivos, quando perguntados sobre como é ensinar e aprender utilizando materiais inclusivos. Os alunos bolsistas desconhecem orientações e recomendações para quem utiliza materiais inclusivos nos processos de ensino e aprendizagem. Com relação aos conhecimentos que o professor em formação inicial necessita para ensinar em contextos inclusivos, sugeriram que o professor deve conhecer as dificuldades do aluno, domínio de técnicas e materiais inclusivos, saber Libras e conhecer as suas limitações.

Quando perguntados sobre qual seria a melhor metodologia para trabalhar com alunos surdos, os alunos não souberam responder alegando falta de conhecimento, mas mesmo assim ainda sugeriram atividades com materiais concreto e uso de Libras.

A análise que se faz, é que os pesquisados não estão sendo preparados adequadamente em sua formação inicial no que tange a educação inclusiva. Estão longe do ideal a ser alcançado, mas deve-se propor algumas ações para que esse processo de inclusão aconteça

4 CONCLUSÕES

A realização desta pesquisa poderá contribuir para novas investigações no campo educacional inclusivo para alunos surdos, quanto para docentes em formação inicial. Além da troca de experiências entre profissionais, a investigação também possibilitará que professores em formação e alunos do Ensino Médio, órgãos públicos e privados, tenham acesso aos resultados das reflexões e análises

realizadas pelo grupo, bem como aos materiais e instrumentos de pesquisa produzidos.

5 REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2009.

CARMO, H.; FERREIRA, M. M. **Metodologia da investigação**: guia para auto-aprendizagem. Lisboa: Universidade Aberta, 1998.

GIL, Rita Sidmar Alencar. **Educação matemática dos surdos**: um estudo das necessidades formativas dos professores que ensinam conceitos matemáticos no contexto de educação de deficientes auditivos em Belém do Pará. Dissertação de Mestrado. Belém, 2007.

JONES, A.; SCANLON, E.; TOSUNOGLU, C.; ROSS, S.; MURPHY, P.; GREENBERG, J. **Evaluating CAL at the Open University**: 15 Years On. Milton Keynes: Computer-Assisted learning research group of the open University. (Technical Report 158), 1996.

LEONEL, Renata; BORGES, Fabio. **O ensino de matemática para surdos inclusos em salas regulares do Ensino Médio**: possibilidades e desafios. 2012. Disponível em: http://www.fecilcam.br/nupem/anais_vii_epct/PDF/CIENCIAS_EXATAS_E_DA_TERRA/Matematica/05_492_RleonelartigoCompleto.pdf. Acesso em: 22 abril de 2018.

MARQUES, Marcley da Luz. **A formação do professor para educação de surdos**. IV Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação. 2017.

OLIVEIRA, Fernanda Mara Freire de; ANDRADE, Susimeire Vivien Rootti de. **Uma reflexão sobre a formação dos professores de matemática e suas práticas pedagógicas para trabalhar a inclusão de alunos surdos**. XI Encontro de Educação Matemática, Curitiba, 2013.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais**: a pesquisa qualitativa em educação – o positivismo, a fenomenologia, o marxismo. São Paulo: Atlas, 1987.



SABERES DOCENTES MOBILIZADOS EM ATIVIDADES DE MODELAGEM NAS CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

Rosi Kelly Regina Marmitt¹, Danusa de Lara Bonotto²

¹Universidade Federal da Fronteira Sul, rosi.marmitt@ufrgs.br

²Universidade Federal da Fronteira Sul, danusabonotto@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

Este artigo apresenta a temática referente aos saberes docentes e atividades de Modelagem nas Ciências e Matemática e tem como finalidade compreender como os saberes docentes são mobilizados pelos professores participantes de um programa de extensão durante o envolvimento em atividades de modelagem. O programa de extensão denominado "Ciclos Formativos em Ensino de Ciências e Matemática" é realizado na Universidade Federal da Fronteira Sul - *Campus* Cerro Largo/RS, por professores vinculados ao Grupo de Estudo e Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática - GEPECIEM e colaboradores.

Em relação aos saberes docentes, no âmbito internacional como por exemplo, Estados Unidos e Canadá, surgiram pesquisas a partir da década de 80 sobre a profissionalização docente desencadeadas pelo movimento reformista na formação inicial de professores da Educação Básica, o qual visava a reivindicação de um status profissional. A partir desse contexto, pesquisadores como Shulman (1986), Gauthier (2006) e Tardif (2013) passaram a ter interesse na investigação e sistematização dos saberes necessários à docência.

Neste trabalho, utiliza-se a tipologia e classificação de Tardif (2013): 1) *Saberes da formação profissional* (saberes oriundos pelas instituições de formação de professores); 2) *Saberes disciplinares* (oriundos dos diversos campos do conhecimento, pelas disciplinas cursadas); 3) *Saberes curriculares* (apresentam-se na forma de programas escolares); e 4) *Saberes experienciais* (oriundos do trabalho cotidiano, brotam da experiência e são por ela validados).

Tardif (2013) entende a docência como uma profissão de interações

humanas. Desse modo, acredita-se no envolvimento do outro nas relações sociais já que "nós nos tornamos nós mesmos através dos outros" (VIGOTSKI, 2009, p. 56). Somado a isso, Tardif (2013, p. 12-13) ainda apresenta que "um professor nunca define sozinho e em si mesmo o seu próprio saber profissional [...] esse saber é produzido socialmente, resulta de uma negociação entre diversos grupos".

Do exposto, a prática docente integra uma variedade de saberes, os quais são transformados durante toda a vida do professor a partir das interlocuções estabelecidas com os elementos do seu trabalho. Ou seja, os saberes docentes são evolutivos e progressivos. Nesse sentido, a formação (continuada), quando realizada na perspectiva de desenvolvimento profissional do professor (PONTE, 1994; FIORENTINI; CRECCI, 2013), favorece a explicitação, compreensão e transformação desses saberes e permite ao professor compreender e transformar o seu trabalho.

A partir disso, a questão norteadora deste estudo centra-se em responder: quais são os saberes docentes mobilizados pelos professores participantes de formação continuada mediante o envolvimento em atividades de Modelagem nas Ciências e Matemática?

A resposta à questão de pesquisa é textualizada neste texto, a partir dos procedimentos da Análise Textual Discursiva - ATD e da discussão das categorias emergentes desse processo, as quais estão ancoradas nas pesquisas realizadas na área.

2 METODOLOGIA/DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Este trabalho classifica-se como sendo de natureza qualitativa, no qual o pesquisador é um instrumento da investigação, "ao observar ações e contextos e, com frequência, ao desempenhar intencionalmente uma função subjetiva no estudo, utilizando sua experiência pessoal em fazer interpretações" (STAKE, 2011, p. 30).

A participante da pesquisa é uma professora de Matemática participante do programa de extensão "Ciclos Formativos em Ensino de Ciências e Matemática", a qual realizou formação continuada fundamentada no referencial da reflexão no contexto da educação (ALARCÃO, 2010; SCHÖN, 2000; IMBERNÓN, 2010) e nos pressupostos da Modelagem nas Ciências e Educação Matemática de Biembengut (2016). A escolha da participante considerou os critérios: participação em todos os encontros de formação e a escrita dos diários referentes aos encontros. Entende-se a produção escrita dos diários conforme Zabalza (2004), como um instrumento de reflexão e de compreensão do pensamento do professor e desse modo, a escrita dos diários possibilita reconhecer os saberes docentes mobilizados e transformados a partir da formação (continuada). Os diários são designados como D_1, \dots, D_9 , acrescidos de M referindo-se ao turno da

manhã ou T referindo-se ao turno da tarde; sendo o termo L designado para linha na qual o excerto está expresso.

A produção dos diários pautou-se no pressuposto que a vivência do processo de modelagem seguida do estudo teórico e reflexão da teoria/prática, possibilita aos professores estarem confiantes para adaptar o processo para o ensino de Matemática e implementá-lo (SCHELLER; BONOTTO; BIEMBENGUT, 2015). Portanto, oportunizou-se a esses professores aprender por meio de e sobre modelagem utilizando-se de vivência do método e aporte teórico, desenvolvidos na perspectiva da reflexão na e para a ação pedagógica.

Biembengut (2014, 2016) apresenta três etapas para conduzir o processo de modelagem, sendo elas: 1) *percepção e apreensão* (iniciada com a escolha do tema e sua familiarização); 2) *compreensão e explicação* (etapa em que ocorre a formulação do problema, do modelo e a sua resolução); e, por último, 3) *significação e expressão* (ocupa-se em interpretar e avaliar os resultados obtidos bem como verificar a sua validação).

O *corpus* da pesquisa constitui-se do registro escrito de 09 diários referentes aos encontros de formação continuada. Esses registros são analisados mediante os procedimentos da ATD, que conforme Moraes e Galiuzzi (2011, p. 4) "propõe a descrever e interpretar alguns sentidos que a leitura de um conjunto de textos pode suscitar", ou seja, pode ser concebida como um método de análise de dados e informações de natureza qualitativa e possui como propósito a produção de novas compreensões sobre os fenômenos e os discursos.

A análise compreendeu três etapas: (a) desconstrução dos textos - a unitarização, a fim da obtenção de unidades com significado particular para a investigação, as quais foram codificadas e organizadas. Neste estudo obtiveram-se 26 unidades de significado; (b) o estabelecimento de relações entre os elementos unitários com sentido aproximados - a categorização e (c) a captação do emergente em que a nova compreensão é comunicada e confirmada por meio dos metatextos ou textos descritivos e interpretativos, os quais expressam os sentidos obtidos do processo de análise. Os resultados são textualizados a seguir.

3 RESULTADOS E ANÁLISE

O processo de análise permitiu a identificação de 26 unidades de sentido e a emergência de três categorias: *avaliações sobre o processo de Modelagem nas Ciências e Matemática*; *etapa de compreensão e explicitação referente ao processo de Modelagem nas Ciências e Matemática*; e *transição para a sala de aula*. O Quadro 01, a seguir, apresenta as categorias e algumas unidades de sentido representativas.

Quadro 1 - Apresentação das categorias e unidades de sentido representativas

Categorias	Avaliações sobre o processo de modelagem	Etapa de compreensão e explicitação do processo de modelagem	Transição para sala de aula
<p>Unidades de sentido representativas</p>	<p>Por não entender muito sobre o assunto, achei bem difícil o questionário. (D1 – M; L. 18-19) Achamos que de modo geral foi positivo, onde o conceito de modelagem matemática está cada vez mais significativo. (D3 – T; L. 2-3) Achei muito interessante este trabalho, pois é acessível as séries do ensino fundamental que eu trabalho. (D2 M - L. 24-25)</p>	<p>Concluimos que a função</p> $y = 630x - 102x^2 + 4x^3$ $y = 630x - 102x^2 + 4x^3$ <p>, do 3º grau pode se aproximar de uma função do 2º grau, para relacionar os valores da altura e do volume. (D2 T - L. 7-8)</p> <p>Pelo conceito de densidade $d = \frac{m}{v}$</p> $d = \frac{m}{v}, \text{ encontramos } d = \frac{5}{6}$ $d = \frac{5}{6},$ <p>concluimos que o coeficiente angular é igual a densidade logo, representa a inclinação da reta. (D3 M - L. 10 - 11)</p> <p>Pesamos o sagu, em caixas de diferentes alturas e relacionamos a massa e o volume de cada caixa. A densidade da substância é a razão entre a massa e o volume, a qual se mantém constante, quando aproximamos o valor da razão em todas as experiências realizadas. Logo as razões envolvidas são constantes e as grandezas envolvidas são proporcionais:</p> $d = \frac{m}{v} = \text{constante}$ $d = \frac{m}{v} = \text{constante}$ <p>, usando as variáveis xx e</p> $y \rightarrow \frac{y}{x} = k \rightarrow y = kx$ $y \rightarrow \frac{y}{x} = k \rightarrow y = kx$ <p>(D3 M, L. 22-28).</p> <p>Após fizemos a experiência de visualizar o volume de cada caixa, colocando sagu e farinha nas mesmas. Não deu muito certo, pela fragilidade das caixas. Surgiu a discussão sobre a densidade do sagu e da farinha” (D2 T, L. 9-11)</p>	<p>Penso que o assunto vem ao encontro de um grande dilema ou desafio, que sempre me deparei em sala de aula, o de deixar a matemática menos fragmentada, isolada e mais atrativa para os alunos. (D1 M - L. 30-32) Podemos trabalhar este tema de embalagens e abordar conteúdos como: área, volume, conversão de medidas, perímetro, geometria, números racionais, interpretação e construção de gráficos e ideias de álgebra. (D2 T - L. 12-15) A expectativa é que a proposta de MM dá mais sentido ao conteúdo, de contextualizá-lo, de transportar para a realidade, com o envolvimento dos alunos” (D1 M - L. 33-35)</p>

Fonte: as autoras.

A validade das categorias descritas é construída pela ancoragem dos argumentos na realidade empírica, procedente dos textos analisados, pelo diálogo com interlocutores teóricos e pelo confronto com as pesquisas desenvolvidas na área. Na sequência, apresenta-se a discussão das categorias.

Na categoria *avaliações sobre o processo de Modelagem nas Ciências e Matemática*, apresentam-se as reflexões da professora que expressam avaliações subjetivas e sentimento em relação ao processo de Modelagem nas Ciências e Matemática. Percebeu-se nesse movimento que esses apontamentos são relacionados aos saberes da formação profissional, saberes disciplinares e curriculares.

Biembengut (2014) aponta que uma das dificuldades em relação ao uso da Modelagem nas Ciências e Matemática está vinculada a formação inicial dos professores devido à falta de vivência do processo de modelagem pelo estudante. Dessa forma, a professora ao escrever “*por não entender muito sobre o assunto, achei bem difícil o questionário*” (D1 M; L. 18-19) e “*pessoalmente, também me senti desafiada, mas ao mesmo tempo curiosa e ansiosa*” (D1 M; L. 29-30) faz referência à ausência dos saberes da formação profissional, os quais são advindos dos cursos de formação, ou seja, a professora no seu processo de formação inicial não vivenciou o processo de modelagem.

Evidenciou-se ainda nesta categoria, o saber da formação profissional em movimento, pois ao longo da formação continuada a professora foi se apropriando do processo de Modelagem nas Ciências e Matemática. Assim, quando a professora expressa “*estou ansiosa para levar este trabalho para a sala de aula, um trabalho diferente, acho que os alunos vão gostar*” (D2 T, L. 16-17) e “*achamos que de modo geral foi positivo, onde o conceito de modelagem matemática está cada vez mais significativo*” (D3 - T; L. 2-3) percebe-se que o saber da formação profissional antes ausente, está em movimento durante a formação continuada mobilizando o saber disciplinar e ao mesmo tempo o saber curricular evidenciado na fala “*achei muito interessante este trabalho, pois é acessível as séries do ensino fundamental que eu trabalho*” (D2 M - L. 24-25). Desse modo, a professora se apropriou do processo de modelagem e adapta essa metodologia na sala de aula com seus alunos.

Na categoria *etapa de compreensão e explicitação* referente ao processo de Modelagem nas Ciências e Matemática, a qual demanda a necessidade do conhecimento específico, ao que Tardif (2013) denomina de saber disciplinar. Evidenciou-se que a professora ao se envolver com atividades de modelagem fez uso de vários conhecimentos matemáticos, conforme mostra os excertos: “*concluimos que a função $y = 630x - 102x^2 + 4x^3$ $y = 630x - 102x^2 + 4x^3$, do 3º grau pode se aproximar de uma função do 2º grau, para relacionar os valores da altura e do volume*” (D2 T - L. 7-8); “*a professora xxx distribuiu uma folha para fazermos*

um gráfico relacionando a altura das caixas e os respectivos volumes. A curva que formou tem aparência de uma parábola levando a hipótese que a função ali envolvida seja do 2º grau” (D3 M, L. 11-13).

Observou-se também que esse saber disciplinar também está em movimento, pois no decorrer do desenvolvimento da atividade de modelagem, durante as interações discursivas, os professores estabeleceram relações conceituais com a ideia de densidade e derivada, conforme o excerto “*Fomos então para o gráfico. Se fizermos o volume no eixo xx e a massa eixo yy , a inclinação da reta é o valor da tangente do ângulo que é igual a densidade. Surgiu então que a grandeza massa seria independente e o volume dependente, logo o gráfico seria o inverso, mas neste caso não teria como visualizar a densidade, através da inclinação da reta. Teríamos que pesquisar então a função inversa” (D3 T, L. 16-20).*

Assim, marca-se o espaço-tempo constituído pelo grupo de formação como um espaço de aprendizagem docente, no qual as interações realizadas permitiram a transformação de saberes, a partir do estabelecimento de uma rede de conceitos.-

Na categoria *transição para sala de aula* emergiu as expectativas da professora em implementar a atividade de modelagem na sala de aula. Nesse processo a professora também mobiliza saberes disciplinares, curriculares e experienciais para realizar essa transição. Ao manifestar “*a expectativa é que a proposta de modelagem dá mais sentido ao conteúdo, de contextualizá-lo, de transportar para a realidade, com o envolvimento dos alunos” (D1 M - L. 33-35)* percebe-se o saber experiencial de saber-fazer, um saber curricular de adaptar o processo ao currículo, ambos relacionados com o saber disciplinar, pois ao pensar no currículo a professora mobiliza o conteúdo específico a ser ensinado. Em outra passagem essa relação entre o saber curricular e o saber disciplinar também foi evidenciada: “*podemos trabalhar este tema de embalagens e abordar conteúdos como: área, volume, conversão de medidas, perímetro, geometria, números racionais, interpretação e construção de gráficos e ideias de álgebra” (D2 T - L. 12-15).*

A professora ao expressar “*penso que o assunto vem ao encontro de um grande dilema ou desafio, que sempre me deparei em sala de aula, o de deixar a matemática menos fragmentada, isolada e mais atrativa para os alunos” (D1 M - L. 30-32)*, mobiliza o saber experiencial, permitindo-a realizar reflexões sobre elementos do seu trabalho.

Assim sendo, pode-se observar que a professora ao realizar a transição do processo de modelagem vivenciado na formação continuada para a sala de aula, mobilizou e transformou os saberes experienciais, curriculares e disciplinares

4 CONCLUSÕES

A partir do estudo realizado compreende-se a indissociabilidade dos saberes docentes mobilizados durante as atividades de modelagem desenvolvidas na formação continuada. Na primeira categoria, evidenciou-se a ausência do saber da formação profissional, ou seja, uma carência presente nos cursos de formação de professores frente ao processo de Modelagem nas Ciências e Matemática. Percebe-se que a partir do envolvimento nas atividades e das interações ocorridas durante o processo, o saber da formação profissional é (re)construído.

Na segunda categoria evidenciou-se o saber disciplinar, ou seja, quando a professora precisa formular e desenvolver o modelo matemático, os conhecimentos específicos são mobilizados. Já na terceira categoria, evidenciou-se a mobilização dos saberes disciplinares, curriculares e experienciais, pois quando a professora realiza a transição da sala de aula, ela mobiliza os conhecimentos específicos, o currículo a ser desenvolvido e sua experiência frente a esse processo.

Do exposto, destaca-se que o reconhecimento e compreensão dos saberes mobilizados e transformados no decorrer do processo de formação assume sua importância, não apenas para orientar próximas ações formativas, mas também para compreender o trabalho do professor com modelagem, suas potencialidades e fragilidades.

5 REFERÊNCIAS

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

BIEMBENGUT, M. S. **Modelagem no Ensino Fundamental**. Blumenau: Edifurb, 2014.

BIEMBENGUT, M. S. **Modelagem na Educação Matemática e na Ciência**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016.

FIORENTINI, D.; CRECCI, V. Desenvolvimento profissional docente: um termo guarda-chuva ou um novo sentido à formação? **Formação Docente** – Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores, 5(8), 11-23, 2013.

GAUTHIER, C. *et al.* **Por uma teoria da pedagogia**: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. 2. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2006.

IMBERNÓN, F. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

MORAES, R. GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. 2. ed. Ijuí: Unijuí, 2011.

PONTE, J. P. O desenvolvimento profissional do professor de matemática. **Educação e Matemática**, 31, 9-20, 1994.

STAKE, R.E. **Pesquisa qualitativa: estudando como as coisas funcionam**. Porto Alegre: Penso, 2011.

SCHÖN, D. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 4. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2013.

TARDIF, M. LESSARD, C. **O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. 6. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2013.

VIGOTSKI, L. S. **Pensamento e linguagem**. 2. ed. São Paulo: Martins Fortes, 2009.

SHULMAN, L. Those who understand: knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.

ZABALZA, M. A. **Diários de aula: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

OFICINAS DE APRENDIZAGEM PARA O ENSINO BÁSICO SOBRE O SISTEMA SOLAR

Diodana Negrini Lisboa¹, Luan Lopes Marques¹, Pâmela Giordani Vielmo¹, Mirla Andrade Weber¹

¹ Universidade Federal do Pampa – *Campus* São Gabriel, dhonegrini@gmail.com; luanmarquessg@gmail.com; pamelavielmo@hotmail.com; weber.mirla@gmail.com;

1 INTRODUÇÃO

Para a formação de profissionais capacitados, os cursos de licenciatura ensinam metodologias diversas para que os professores consigam compartilhar o conhecimento com os alunos da melhor forma possível. Para isso, a formação docente busca criar métodos didáticos para a melhor compreensão de conteúdos complexos, e, assim, planejar atividades nas quais os alunos tenham a oportunidade de se expressar, de mostrar os seus raciocínios, dando ao professor condições de propor perguntas que desequilibrem as estruturas dos alunos e os façam tomar consciência de seus raciocínios espontâneos (CARVALHO, 1992).

A grande maioria dos professores das escolas estaduais e municipais está sendo formada em cursos superiores de baixo padrão educacional, necessitando, quase que imediatamente após a sua imersão no mercado de trabalho, de ser atualizada (CARVALHO, 1992). Os cursos de Licenciatura têm formado professores muito despreparados em relação aos conteúdos de Ciências e também em sua preparação geral, com graves consequências para o ensino.

É necessário mudanças na maneira de educar os alunos. Se os futuros professores não se tornarem clones robóticos dos professores atuais, e se as escolas futuras não forem meras réplicas das escolas atuais, a formação de professores deve desenvolver sua própria independência de pensamento e investigação (SCHNUR E GOLBY, 1995).

Durante o componente curricular Práticas Formativas e Educativas III do curso de Ciências Biológicas – licenciatura – da Universidade Federal do Pampa criamos aulas com métodos dinâmicos através de práticas realizadas em sala de aula, estudos de livros como Aula Nota 10 (LEMOV, 2011) onde cada técnica foi

discutida individualmente, entendendo a importância da sua utilização e de como aplicá-la. Logo o professor autorizado, organizou assuntos para ser abordados em uma escola para a utilização de todo material teórico visto em sala de aula. O trabalho teve como objetivo principal relatar a atividade realizada em uma escola, para o desenvolvimento dos acadêmicos de licenciatura.

2 METODOLOGIA/DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

A atividade foi realizada na escola EMEF Ginásio São Gabriel para crianças de 5º ano, por acadêmicos do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura do terceiro semestre, da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA). Os discentes foram separados em quatro grupos e cada grupo ficou com dois docentes (acadêmicos) responsáveis pela aula, onde um deles ministrava a aula e o outro fazia a avaliação da metodologia do professor/acadêmico.

As aulas foram realizadas no intuito possibilitar às crianças aprenderem sobre o Universo e o Sistema Solar e seus subtemas, onde quatro dos onze estudantes matriculados ministraram aula da temática escolhida. Conforme Rocha (2003), os objetivos principais são: promover o estudo da Astronomia entre os estudantes, atualizar o conteúdo dos professores, fomentar o interesse dos jovens pela Astronomia de uma forma lúdica e cooperativa.

Para a execução deste trabalho adotaram-se estratégias como atividades didáticas utilizando jogos, ilustrações audiovisuais, entre outros.

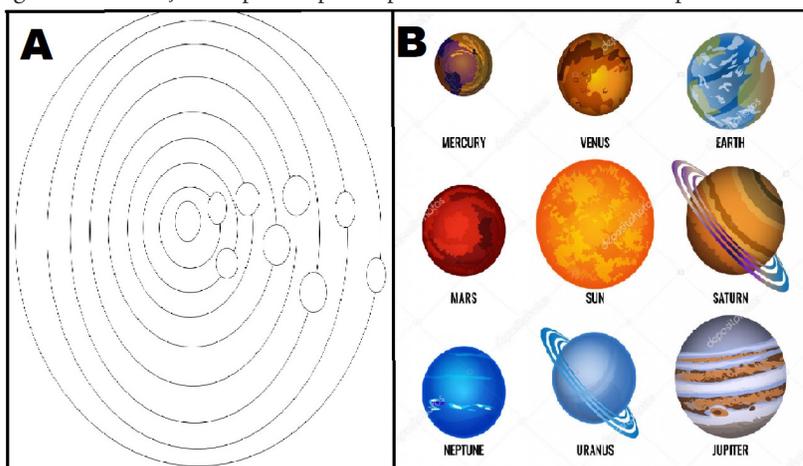
A primeira docente em formação realizou a aula de Planetas e Sistema Solar, e para a didática utilizou um vídeo 3D (<https://www.youtube.com/watch?v=crmSCIfGBvo>) dos planetas no computador; folhas impressas, planetas em folhas recortadas (Figura 1B) que foram inseridos dentro de envelopes que continham perguntas sobre cada planeta, junto com seus respectivos nomes, para a realização do jogo a atividade foi realizada do seguinte modo:

1. Apresentação de cada planeta individualmente, explicação de suas características principais e de algumas curiosidades conforme o vídeo passava;
2. Após as devidas explicações, foram pegos os envelopes deixados na mesa para os alunos escolherem, e em cada envelope havia na frente três dicas para acertar o planeta;
3. Escolhido o primeiro envelope, o professor realizou a leitura das dicas contidas nele e os alunos tiveram que adivinhar qual era o planeta a partir das dicas dadas;
4. O aluno que adivinhasse o planeta, falava seu respectivo nome, pegava a figura do planeta e indicava em que posição ele se encontra no sistema solar (Figura 1A);

5. Descobrimo a posição no sistema solar, o aluno inseria a figura do planeta (Figura 1A);

6. Assim, sucessivamente, ocorria o jogo para revisar o que tinha sido mostrado no vídeo.

Figura 1 - Ilustrações impressas para reproduzir a didática sobre os planetas, 2019



O segundo discente licenciando realizou a aula sobre translação. Para realização da aula, foi utilizada uma maquete móvel do sistema solar, e para a revisão do assunto foi feito questionamentos elaborados em uma folha A4. A maquete móvel foi realizada com bolas de isopor (Figura 2), que foram pintadas individualmente da cor correspondente ao planeta e coladas em um disco para ficar alinhado ao seu sistema.

Figura 2 - Maquete móvel do sistema solar



A terceira aula realizada foi sobre Rotação (dia e noite) e Lua, utilizando as peças de isopor pintadas para representar o Sol, a Lua e a Terra. Foram feitos questionamentos prévios para saber o nível de conhecimento dos alunos sobre o assunto (Figura 3). As bolas de isopor foram pintadas de acordo com a sua estrutura, sendo o sol amarelo, a lua cinza e a Terra azul e marrom. Utilizaram-se principalmente de atividades práticas e simples, mas sempre levando em consideração suas próprias idéias e pensamentos a respeito do assunto que está sendo estudado (SNEIDER, 1995).

Figura 3: Terceira aula sobre rotação



Questionamentos foram realizados durante a aula, sobre cada processo do mecanismo de rotação, dia, noite e lua.

A quarta e última aula tendo sua temática de solstícios e equinócios, trazendo menções das estações do ano, a acadêmica responsável elaborou uma maquete onde esta continha o sol no centro e quatro planetas terras ao seu redor (Figura 4).

Figura 4 - Última aula sobre as estações do ano



3 RESULTADOS E ANÁLISE

Através das atividades realizadas na escola foi possível promover uma discussão sobre o desempenho de cada acadêmico da licenciatura durante as aulas ministradas, a qual incluía avaliação (Figura 5) de cada acadêmico por seu colega. Houve diversas críticas e elogios, feitas de forma construtiva para a formação dos discentes. A fim de que os alunos dos anos iniciais trabalhem com conteúdos de Astronomia adequados para as suas idades, é imprescindível que o professor esteja preparado para tal tarefa (LANGHI, 2004).

A partir das observações feitas pelos demais colegas que estavam avaliando os discentes encarregados por ministrar a aula, constatou-se que os mesmos estavam preparados para a aula, conseguindo realizar com fluidez a atividade, mantendo seus alunos atentos e fazendo muitas perguntas.

Figura 5 - Modelo de autoavaliação realizado por cada discente

AUTOAVALIAÇÃO	
Nome do discente: _____	Data: / / 2019
Título ou tema da atividade realizada _____	
Data da realização da atividade: / / 2019	
Modelo da autoavaliação para os professores (máximo uma página) Fonte Arial 11; espaçamento 1,15-1,5; margens 2 cm; folha A4; recuo 1,0 cm. Título e subtítulos em negrito. Cada discente deve entregar a sua autoavaliação!	
Para a sua autoavaliação considere os seguintes aspectos: Planejamento, preparação, execução, domínio de conteúdo, desenvoltura, segurança, respeito com os discentes, animação/dinâmica, sequência lógica, pontualidade, assiduidade, coleguismo, proatividade, relacionamento com colegas, professores e alunos da escola, utilização das práticas de Doug Lemov discutidas em sala de aula, etc.	
Aspectos positivos da aula/prática:	
Aspectos negativos da aula/prática e que devem ser melhorados:	

4 CONCLUSÕES

O trabalho realizado foi de extrema importância para o crescimento acadêmico de cada discente no seu papel como docente. A prática serviu tanto para mostrar as qualidades do acadêmico dentro da sala de aula, quanto para mostrar os pontos que precisavam ser melhorados para que futuramente suas aulas sejam mais proveitosas.

Para os alunos, a aula foi útil para esclarecer aspectos relacionados ao universo como um todo, e para retomar conteúdos sobre o sistema solar já vistos anteriormente que foram esquecidos.

Em suma, a aula prática é benéfica para ambas as partes, pois influência no aprendizado dos alunos, facilitando o entendimento dos assuntos abordados pela dinâmica aplicada, e auxilia na capacitação do licenciando para a docência.

5 REFERÊNCIAS

DE CARVALHO, Anna Maria Pessoa. Construção do conhecimento e ensino de ciências. **Em Aberto**, v. 11, n. 55, 2008.

FRAKNOI, Andrew. **Universe At Your Fingertips: An Astronomy Activity and Resource Notebook**. Project ASTRO, Astronomical Society of the Pacific, 390 Ashton Avenue, San Francisco, CA 94112., 1996.

LANGHI, Rodolfo. **Um estudo exploratório para a inserção da Astronomia na formação de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental**. 2004.

LEMOV, Doug. **Aula nota 10**. Fundação Lemann, 1992.

ROCHA, Jaime Fernando Vilas da et al. V olimpíada brasileira de astronomia. **Caderno brasileiro de ensino de física. Florianópolis**, v. 20, n. 2, p. 257-270, ago. 2003.

SCHNUR, James O.; GOLBY, Michael J. Teacher education: A university mission. **Journal of Teacher Education**, v. 46, n. 1, p. 11-18, 1995.

SMART, George. **Sistema Solar 3D**. 2014. (1m05s). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=crmSCLfGBvo>. Acesso em: 01 abril 2019.

A QUESTÃO DE GÊNERO NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC)

*Daniéli Vitória Goetz Pauli¹, Luzilene Rito dos Santos², Sabrina Hoffmann³,
Neusete Machado Rigo⁴, Judite Scherer Wenzel⁵*

¹ Licencianda em Química, Universidade Federal da Fronteira Sul, danielivgp03@gmail.com

² Licencianda em Química, Universidade Federal da Fronteira Sul, luzilenerito@gmail.com

³ Licencianda em Química, Universidade Federal da Fronteira Sul, sabrinahoffmann611@gmail.com

⁴ Docente, Universidade Federal da Fronteira Sul, neusete.rigo@uffs.edu.br

⁵ Docente, Universidade Federal da Fronteira Sul, juditescherer@uffs.edu.br

1 INTRODUÇÃO

O presente artigo contempla uma reflexão sobre a questão de Gênero compreendendo-o como uma construção social e cultural do feminino e do masculino, seguindo o pensamento de Stoller (1994) que compreende o sexo como biológico e o gênero como social, construído no âmbito cultural. Na visão desse mesmo pesquisador, gênero vai muito além do sexo masculino ou feminino.

Nosso objetivo é analisar como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) está tratando a questão de gênero com a perspectiva de implementação no contexto escolar. Para isso, analisamos o documento desde sua estrutura inicial, em 2015, até a sua última versão, em 2018. As análises que realizamos buscam refletir sobre o direcionamento que os currículos escolares e suas práticas relacionadas à questão de gênero podem afetar no ensino e na aprendizagem, visto que esse documento é uma orientação nacional para a organização dos currículos nas escolas.

Esse tema é muito discutido na sociedade porque existem muitas problemáticas relacionadas com a questão gênero, situadas nas relações familiares, sociais, políticas, esportivas e também no trabalho. Porém ainda é pouco apresentado no contexto escolar. Moreira (2000) aponta que o tema gênero

deve ter uma abordagem maior nesse espaço, pois, é de extrema importância para a formação de cidadãos éticos. Stoller (1994) corrobora essa relevância para compreendermos que o sexo está relacionado ao biológico do ser humano (macho/fêmea), e a ideologia de gênero se relaciona a um contexto social e cultural (masculino/feminino).

O campo teórico que discute gênero problematiza os modelos e estereótipos que definem o gênero masculino e feminino segundo sua constituição biológica. A sociedade segue um modelo classificatório que identifica as pessoas como masculino ou feminino usando características sexuais definidas pela genitália e suas funções reprodutoras. De acordo com LOURO (2008 p. 18) nada há de puramente natural e dado em tudo isso: ser homem e ser mulher constitui-se em processos que acontecem no âmbito da cultura. Com isso, buscamos identificar como os documentos orientadores na educação nacional estão conduzindo a educação sob essa temática.

Para termos um entendimento mais amplo do termo gênero é necessário compreender que o sujeito se faz homem e/ou mulher em um processo continuado e dinâmico, isto é, construído através de práticas sociais masculinizantes e feminilizantes, de acordo com cada sociedade. Isso nos leva a pensar que o gênero é muito mais que uma identidade aprendida, é uma categoria presente nas instituições sociais, como por exemplo, nas escolas, e contemplam a ideia de formação, socialização, ou educação dos sujeitos (LOURO, 1995, p. 103).

A escola pode ser um espaço riquíssimo para problematizar as visões naturalizadas sobre gênero que historicamente foram sendo adotadas na sociedade. Nesse sentido, nos interessa saber como a BNCC está tratando essa questão, afinal esse documento orienta os currículos escolares de todo o país.

2 METODOLOGIA

Essa pesquisa possui uma abordagem qualitativa e realiza análises da 1ª (2015) à 3ª (2018) versão da BNCC. Os dados que contemplam a investigação documental trazem uma reflexão desde a capa do documento que apresenta a BNCC, até seu conteúdo correspondente ao Ensino Fundamental e Ensino Médio, referente às orientações pedagógicas que se identificam com a temática gênero.

Dessa forma se utilizou a pesquisa documental para o levantamento de dados e para a análise fez-se uma comparação entre os 3 documentos. Inicialmente foi analisada a capa de cada versão da BNCC, buscando compreender a linguagem com que cada ilustração se apresenta, com olhar crítico, analítico e reflexivo, com intuito de observar a mudança de uma para outra, e como cada apresentação

influencia no conteúdo curricular que ambas demonstram. Junto a Martins, Gouvêa e Piccinini (2005), concordamos que, imagens são importantes recursos para a comunicação de ideias científicas.

Posteriormente, no software Adobe Acrobat Reader DC, utilizando o ícone “localizar”, buscou-se nos documentos a frequência com que se apresentava o termo “gênero”, relacionado à “questão de gênero”. Ainda, para conseguir os dados quantitativos, foi realizada uma busca mais minuciosa e se utilizou do ícone “configurações” da ferramenta já aberta inicialmente, assim, podendo acessar a barra de ferramentas e selecionando “pesquisa total do Reader”.

A análise contemplou um olhar qualitativo aos dados que, segundo Patton (1986), é um processo criativo que exige grande rigor intelectual e muita dedicação. Não existe uma forma melhor ou mais correta. O que se exige é sistematização e coerência do esquema escolhido com o que pretende o estudo.

3 RESULTADOS E ANÁLISE

O processo de construção da BNCC iniciou em 2015 e passou por 3 versões, sendo a 1ª em 2015, a 2ª em 2016 e a 3ª em 2018. Inicialmente o processo considerou de forma unificada a organização do ensino fundamental e do ensino médio, no entanto, em 2016, o governo federal implantou, por meio da lei 13.415/17, uma reforma no ensino médio alterando drasticamente sua estrutura, o que levou ao desmembramento da BNCC atual, ocasionando dois documentos que foram finalizados em separado, um para o ensino fundamental e outro para o ensino médio. Cabe esclarecer que nesse artigo, foram analisadas as duas partes, ensino fundamental e ensino médio.

A BNCC é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, e segundo a LDB/96 ela deve nortear os currículos dos sistemas e redes de ensino das Unidades Federativas, como também as propostas pedagógicas de todas as escolas públicas e privadas de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio, em todo o Brasil (BRASIL, 2019).

As imagens analisadas, que tem a representação como layout/logotipo, trazem elementos significativos dessa pesquisa, de maneira a demonstrar a representatividade social, político e cultural, representando ou não, grupos sociais e realidades diversas do país. De acordo com Martins, Gouvêa e Piccinini (2005), a linguagem visual se constitui em um sistema de representação simbólica, profundamente influenciado por princípios que organizam possibilidades de representação e de significação em uma dada cultura. Desta forma, interessa

problematizar não só a própria linguagem visual, mas também o que está envolvido em sua leitura, ou seja, o que motiva essa inversão, ou seja, essa mudança de perspectiva? Como estas imagens refletem o conteúdo da BNCC?

Analisando a capa das duas primeiras versões da BNCC, que são praticamente iguais, podemos observar que elas demonstram uma perspectiva de diversidade em suas imagens, mostrando uma representação simbólica das diversas culturas de cada Estado do Brasil. Assim, podemos notar que, a primeira/segunda versão evidencia a pluralidade em todo o país. Também, o formato da simbologia apresentada na capa em uma pirâmide invertida, representa uma forma crescente e aberta, a uma lógica de identidade multicultural. É uma análise que envolve interpretações diversas, visto que, o logo da capa, tem formato do mapa do Brasil, nos remetendo à inclusão da diversidade. A arte da capa já nos indica uma perspectiva de diversidade e de diferenças, e para discutir sobre a questão de gênero precisamos estar abertos a transformar pensamentos fixados em modelos e papéis naturalizados na sociedade.

No entanto, a 3ª versão da BNCC, que contempla toda a educação básica, apresenta uma locação de blocos em forma de quadrados formando uma pirâmide, porém, com uma base que decresce em relação ao formato da 1ª e da 2ª versão. As cores no logo dessa capa, segundo um olhar analítico, indicam a representação das cores da bandeira do país. Podemos compreender que há um ‘apagamento’ da perspectiva de diversidade nesta capa e, em seu lugar, uma surge uma noção estática e estruturada de elementos que se afinam a uma ideia de unicidade.

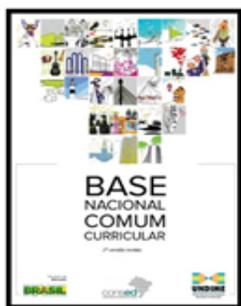
Nas figuras a seguir é possível observar a descrição apresentada anteriormente:

Figura 1 – 1ª versão



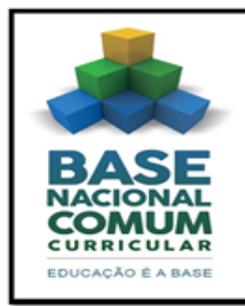
Fonte: BRASIL (2015).

Figura 2 – 2ª versão



Fonte: BRASIL (2016).

Figura 3 - 3ª versão



Fonte: BRASIL (2018).

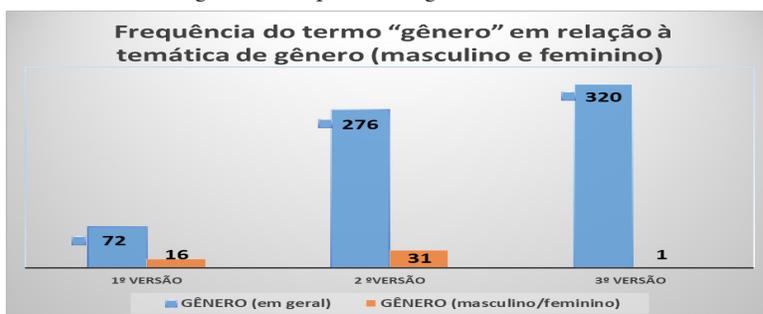
Essa mudança evidencia uma perspectiva que desconsidera a diversidade e as diferenças que compõem a nação brasileira, o que pode ser comparado com

os resultados obtidos na busca em relação à temática “gênero”, pois eles regridem consideravelmente.

Seguindo a análise, observou-se que a primeira versão da BNCC, que integra 302 páginas, a palavra “gênero” aparece em 78 instâncias, mas apenas 16 dessas correspondem à temática apresentada nesse artigo. As outras formas de representação da palavra, dizem respeito, em sua maioria, ao termo gênero textual. Já na segunda edição da BNCC, com 652 páginas, o termo “gênero” é apresentado em 276 instâncias, demonstrando em 31 situações a temática abordada neste artigo. Por último, a versão atual, de 600 páginas, abrangendo o Ensino Médio e Ensino Fundamental, ao se procurar o termo “gênero”, encontrou-se 320 instâncias, mas apenas uma correspondia à temática que nos interessava para a escrita deste artigo, que estava incluída no compartimento do Ensino Médio.

A seguir, o gráfico apresentando o resultado dos coletados em relação ao termo “gênero”, que em geral aparece relacionado aos estudos linguísticos, e o termo “gênero” relacionado às “questões de gênero”:

Figura 4 – A questão de gênero na BNCC



Fonte: Elaborado pelas autoras (2019).

Os dados apresentados nos mostram que a abordagem da temática “gênero” na BNCC traz regressos da primeira versão até a atual. Isto é preocupante, visto que se faz necessário incluir com mais expressividade essa temática no currículo escolar, porque a escola é “um local importante de vivências cotidianas específicas, e ao mesmo tempo, plurais” (MEYER; SOARES, 2012, p. 43). O contexto social e cultural traz novas exigências à escola para a formação de identidades que necessitam interagir na diversidade e na pluralidade. As problemáticas que a sociedade vem vivenciando em relação às questões de gênero indicam a necessidade da educação escolar, dos jovens e dos adolescentes, introduzir reflexões que problematizem a invisibilidade, os estereótipos, a desvalorização e a violência contra a mulher.

No entanto, como nos alerta Meyer (2008) discutir sobre gênero implica em “procurar entender as construções de feminino, de forma articulada com o masculino, uma vez que ambos estão implicados nas mesmas relações” (p. 25). Por isso, ao propor algum estudo sobre gênero será necessário considerar que não se está enfatizando somente um estudo da mulher, pois “ele é um conceito que procura enfatizar a construção relacional e a organização social das diferenças entre os sexos, desestabilizando desta forma o determinismo biológico e econômico vigente” (MEYER, 2008, p. 25).

Para que a escola possa se constituir como espaço educativo para as relações de gênero ela necessita passar por transformações culturais que alterem as práticas de moldagem e de normalização de comportamentos, as quais, com frequência perpassam pelas suas práticas. Essas mudanças dificilmente ocorrerão se não forem incentivadas pelo sistema de ensino e suas diretrizes, como é o caso da BNCC.

4 CONCLUSÕES

Por meio dessa pesquisa, pode-se ter a visão de que a BNCC não está tratando da questão de gênero de acordo com a sua importância e necessidade, pois as crianças e jovens precisam ser educados para construir outras relações entre homens e mulheres. De acordo com o que foi investigado e analisado notamos que a diversidade está sendo silenciada, e com ela, as relações de gênero.

O fato da BNCC não contemplar de modo significativo essa discussão, nos remete a problematizar a educação que estamos oferecendo em nossas escolas. As escolas precisam discutir com seus alunos sobre preconceito e discriminação à mulher; precisam refletir sobre as problemáticas vivenciadas entre homens e mulheres para oferecer uma educação e currículos livres de estereótipos, com orientações acadêmicas sem influência de preconceitos. Desta forma, acreditamos que a educação poderá contribuir para uma sociedade comprometida com a diminuição da desigualdade e da violência à mulher.

5 REFÊRENCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular** 1ª v. 2015. Disponível em: <http://historiadabncc.mec.gov.br/documentos/BNCC-APRESENTACAO.pdf> Acesso em 21 de nov. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular** 2ª v. 2016 Disponível em: <http://historiadabncc.mec.gov.br/documentos/bncc-2versao.revista.pdf> Acesso em: 19 de nov. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular** 3ª v. 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf Acesso em: 28 ago. 2019.

LOURO, G. L. Gênero e sexualidade: pedagogias contemporâneas. **Proposições**, Unicamp, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 17-23, 2008.

LOURO, G. L. Gênero, história e educação: construção e desconstrução. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 20, n. 2, p. 101-132, 1995.

MARTINS, I.; GOUVÊA, G.; PICCININI, C. Aprendendo com imagens. **Ciência e Cultura**, São Paulo v. 57, n. 4, p. 38-40, 2005.

MEYER, Dagmar E. E.; SOARES, Rosângela de F. R. Corpo, gênero e sexualidade: desafios para a educação escolar. In: MEYER, Dagmar *et al.* **Saúde, sexualidade e gênero na educação de jovens**. Porto Alegre: Mediação, 2012.

MEYER, Dagmar E. E. Gênero, sexualidade e currículo. In: Educação para a igualdade de gênero. **Salto para o Futuro**, ano XVIII, Boletim 26, nov.: MEC, 2008. Disponível em: www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/cadernos_tematicos/salto_futuro_educacao_igualdade_genero.pdf Acesso em: 2 de mar. 2020.

MOREIRA, M. de F. S. SAMARA, E. de M.; SOHIET, R. e MATOS, M. I. S. de. Gênero em debate. Trajetórias e perspectivas na historiografia contemporânea. *Revista Brasileira de História*, São Paulo, v. 20, n. 39, p. 297-300, nov. 2000.

PATTON, M. Q. Métodos de coleta de dados: observação, entrevista e análise documental. In: LUDKE, M.; ANDRÉ, M. *Pesquisa em educação: Abordagens qualitativas*. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

STOLLER, R. J. **Sexo e gênero: o desenvolvimento da masculinidade e feminilidade**. Livros de Karnac, 1994.



FORMAÇÃO DOCENTE E EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

Neste volume, os leitores encontram textos resultados de pesquisas e reflexões aprofundadas que focam a formação docente, em especial, a formação de professores de ciências e matemática

São escritas investigativas que perpassam o amplo espectro da caminhada formativa do profissional da educação/ensino científico tendo em vista a construção do desenvolvimento sustentável.

Dos diversos temas de pesquisa destacam-se abordagens com questões teórico-curriculares nas licenciaturas; processos de aprendizagem em processos formativos; o corpo humano nos livros didáticos; relatos do estágio da prática docente no ensino superior; ações inclusivas na formação inicial de docentes em Matemática (percepções de bolsistas); a leitura na formação inicial de professores; interdisciplinaridade e oficinas temáticas no estágio em curso de Educação do Campo; concepção de ciência na pós-graduação; identidade de gênero e sexualidade na escola; concepções de currículo e vivências de estágio supervisionado em Ciências Biológicas; formação continuada no Ensino Superior; aspectos históricos da Orientação Educacional no Brasil, entre outros.

