



Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos
(Organizador)

Enfoques Epistemológicos na Formação Docente 2

 **Atena**
Editora

Ano 2020



Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos
(Organizador)

Enfoques Epistemológicos na Formação Docente 2

 **Atena**
Editora

Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Natália Sandrini

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



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

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná

Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Msc. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Msc. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Msc. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
 Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
 Prof. Msc. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
 Prof. Msc. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
 Prof^a Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
 Prof. Msc. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
 Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Prof^a Msc. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Prof^a Msc. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Prof^a Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Msc. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Msc. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá
 Prof. Msc. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof^a Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Prof^a Msc. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
E56	<p>Enfoques epistemológicos na formação docente 2 [recurso eletrônico] / Organizador Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-995-0 DOI 10.22533/at.ed.950201402</p> <p>1. Educação e Estado – Brasil. 2. Prática de ensino. 3. Professores – Formação. I. Vasconcelos, Adaylson Wagner Sousa de.</p> <p style="text-align: right;">CDD 370.71</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

Coletânea de dez capítulos que une pesquisadores de diversas instituições, **Enfoques Epistemológicos na Formação Docente – Vol. II** corresponde a obra que discute temáticas que circundam a grande área da Educação e diálogos possíveis de serem realizados com as demais áreas do conhecimento.

Assim sendo, a presente contribuição tem um olhar multifacetado. Um entendimento plural porque parte, num primeiro momento, de lançar discussões sobre a formação docente em si e alcança, em momentos posteriores, análises pormenorizadas da educação, do pensar o ensino, do formar o profissional docente a partir das particularidades em áreas do conhecimento. O pensar docente acompanha as transmutações sociais e, desse modo, está preocupado em inserir na discussão formativa e pedagógica as tecnologias, instrumento cada vez mais frequente na vida do sujeito social contemporâneo.

E assim, contemplando os muitos temas que englobam o ser / fazer docente, a presente obra é iniciada com as discussões de Rafael Silveira da Mota e Maurício Aires Vieira, em **FORMAÇÃO DOCENTE NA CONTEMPORANEIDADE: PROFESSORES E O MUNDO GLOBALIZADO**, que evidenciam os dilemas enfrentados pelo docente, estes iniciados já na sua formação e que se desdobram no exercício de suas atividades. A didática e a relação pedagógica correspondem a atenção destinada por Lindaura Marianne Mendes da Silva e Luciana Cristina Porfírio em **A RELAÇÃO PEDAGÓGICA: UM OLHAR SOBRE A ESPECIFICIDADE DO ENSINO E DA APRENDIZAGEM NA PERSPECTIVA DA DIDÁTICA**. Já **PRÁTICA PEDAGÓGICA BASEADA NUMA METODOLOGIA ATIVA: TUTORIA**, de Ana Lúcia Carrijo Adorno, Agnaldo Antônio Moreira Teodoro da Silva, Eduardo Martins Toledo, Haydée Lisbôa Vieira Machado, João Silveira Belém Júnior, Leandro Daniel Porfiro, Pollyana Martins Santana, Rhogério Correia de Souza Araújo, Rogério Santos Cardoso e Wanessa Mesquita Godoi Quaresma, retrata a tutoria como importante instrumento para o bom desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem.

PENSAR A PRÁTICA NA PERSPECTIVA DA SOCIALIZAÇÃO PROFISSIONAL: CONSIDERAÇÕES DA APROXIMAÇÃO ENTRE ESCOLA E UNIVERSIDADE, de Warley Carlos de Souza, Mauro José de Souza e Egeslaine de Nez, possibilita refletirmos sobre o caminho de construção do docente, este que deve ser solidificado não apenas na intelectualidade do docente que está em formação, mas sobretudo na realidade escolar, ambiente no qual esse futuro profissional desempenhará as suas funções. As tecnologias encontram cada vez mais espaço no ambiente escolar, visto que possibilitam uma nova forma de ensinar e uma nova forma de aprender como apresentam **INOVAÇÃO NA APRENDIZAGEM NO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ESTÉTICA ATRAVÉS DO USO DE TECNOLOGIAS DE**

INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICS), de Luciana Vieira Queiroz Labre, Marcio Marques de Oliveira, Rubia de Pina Luchetti, Viviane Antônio Abrahão e Allyson Barbosa da Silva, e **USO DO APLICATIVO QR CODE NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE IMUNOLOGIA BÁSICA**, de Emerith Mayra Hungria Pinto, Cristiane Teixeira Vilhena Bernardes, Mirela Andrade Silva, José Luís Rodrigues Martins, Kelly Deyse Segati, Leandro Nascimento da Silva Rodrigues, Luciana Vieira Queiroz Labre, Raphael Rocha de Oliveira, Rodrigo Franco de Oliveira e Rodrigo Scaliante de Moura.

Relacionando formação docente e outras áreas do saber, temos **PRODUÇÃO DO GÊNERO RESUMO NO CONTEXTO ACADÊMICO**, de Clarice Vaz Peres Alves, Marion Rodrigues Dariz, Márcia Teixeira Antunes e Aline Simões Peter, análise estabelecida com a linguística no momento que discorre sobre o gênero resumo como gênero escolar e/ou acadêmico; **CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL: INTERVENÇÕES À LUZ DO ARCO DE MAGUEREZ**, de Carla Guimarães Alves, Dayse Vieira Santos Barbosa, Julia Maria Rodrigues de Oliveira, Marcela Andrade Silvestre, Marluce Machado Martins e Priscila Maria Alves Useicius, que versa sobre o enlace entre ensino-serviço-comunidade como forma de construção de sentido e utilidades para todos os sujeitos envolvidos no processo de ação durante execução de projeto de saúde coletiva oriundo da Medicina; **NUTRIÊ: UMA EXPERIÊNCIA DE PROMOÇÃO DA APRENDIZAGEM POR MEIO DO PROTAGONISMO DISCENTE E DA LUDICIDADE**, de Cyntia Rosa de Melo Ribeiro Borges, Greice Helen de Melo Silva, Hugo de Andrade Silvestre, Mary Hellen da Costa Monteiro e Rúbia de Pina Luchetti, diálogo estabelecido com a nutrição; e, por fim, **UTILIZAÇÃO DE MASSA DE MODELAR EM AULA PRÁTICA DE ANATOMIA ANIMAL NO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA – RELATO DE EXPERIÊNCIA**, de Gabriel de Abreu Pfrimer, Débora Pereira Garcia Melo, Marcelo Sales Guimarães e Karine Soares da Silva, discussão pautada em relato de experiência que apresenta metodologias ativas no ensino de anatomia na Medicina Veterinária.

Convidados todos os interessados a dialogar com os estudos aqui reunidos.

Tenham excelentes leituras!

Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
FORMAÇÃO DOCENTE NA CONTEMPORANEIDADE: PROFESSORES E O MUNDO GLOBALIZADO	
Rafael Silveira da Mota	
Maurício Aires Vieira	
DOI 10.22533/at.ed.9502014021	
CAPÍTULO 2	22
A RELAÇÃO PEDAGÓGICA: UM OLHAR SOBRE A ESPECIFICIDADE DO ENSINO E DA APRENDIZAGEM NA PERSPECTIVA DA DIDÁTICA	
Lindaure Marianne Mendes da Silva	
Luciana Cristina Porfírio	
DOI 10.22533/at.ed.9502014022	
CAPÍTULO 3	37
PRÁTICA PEDAGÓGICA BASEADA NUMA METODOLOGIA ATIVA: TUTORIA	
Ana Lúcia Carrijo Adorno	
Agnaldo Antônio Moreira Teodoro da Silva	
Eduardo Martins Toledo	
Haydée Lisbôa Vieira Machado	
João Silveira Belém Júnior	
Leandro Daniel Porfiro	
Pollyana Martins Santana	
Rhogério Correia de Souza Araújo	
Rogério Santos Cardoso	
Wanessa Mesquita Godoi Quaresma	
DOI 10.22533/at.ed.9502014023	
CAPÍTULO 4	46
PENSAR A PRÁTICA NA PERSPECTIVA DA SOCIALIZAÇÃO PROFISSIONAL: CONSIDERAÇÕES DA APROXIMAÇÃO ENTRE ESCOLA E UNIVERSIDADE	
Warley Carlos de Souza	
Mauro José de Souza	
Egeslaine de Nez	
DOI 10.22533/at.ed.9502014024	
CAPÍTULO 5	57
INOVAÇÃO NA APRENDIZAGEM NO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ESTÉTICA ATRAVÉS DO USO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICs)	
Luciana Vieira Queiroz Labre	
Marcio Marques de Oliveira	
Rubia de Pina Luchetti	
Viviane Antonio Abrahão	
Allyson Barbosa da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.9502014025	
CAPÍTULO 6	65
USO DO APLICATIVO QR CODE NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE IMUNOLOGIA BÁSICA	
Emerith Mayra Hungria Pinto	
Cristiane Teixeira Vilhena Bernardes	

Mirela Andrade Silva
José Luís Rodrigues Martins
Kelly Deyse Segati
Leandro Nascimento da Silva Rodrigues
Luciana Vieira Queiroz Labre
Raphael Rocha de Oliveira
Rodrigo Franco de Oliveira
Rodrigo Scaliante de Moura

DOI 10.22533/at.ed.9502014026

CAPÍTULO 7 70

PRODUÇÃO DO GÊNERO RESUMO NO CONTEXTO ACADÊMICO

Clarice Vaz Peres Alves
Marion Rodrigues Dariz
Márcia Teixeira Antunes
Aline Simões Peter

DOI 10.22533/at.ed.9502014027

CAPÍTULO 8 82

CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL: INTERVENÇÕES À LUZ DO ARCO DE MAGUEREZ

Carla Guimarães Alves
Dayse Vieira Santos Barbosa
Julia Maria Rodrigues de Oliveira
Marcela Andrade Silvestre
Marluce Machado Martins
Priscila Maria Alves Useicius

DOI 10.22533/at.ed.9502014028

CAPÍTULO 9 86

NUTRIÊ: UMA EXPERIÊNCIA DE PROMOÇÃO DA APRENDIZAGEM POR MEIO DO PROTAGONISMO DISCENTE E DA LUDICIDADE

Cyntia Rosa de Melo Ribeiro Borges
Greice Helen de Melo Silva
Hugo de Andrade Sivestre
Mary Hellen da Costa Monteiro
Rúbia de Pina Luchetti

DOI 10.22533/at.ed.9502014029

CAPÍTULO 10 93

UTILIZAÇÃO DE MASSA DE MODELAR EM AULA PRÁTICA DE ANATOMIA ANIMAL NO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA – RELATO DE EXPERIÊNCIA

Gabriel de Abreu Pfrimer
Débora Pereira Garcia Melo
Marcelo Sales Guimarães
Karine Soares da Silva

DOI 10.22533/at.ed.95020140210

SOBRE O ORGANIZADOR..... 99

ÍNDICE REMISSIVO 100

PRÁTICA PEDAGÓGICA BASEADA NUMA METODOLOGIA ATIVA: TUTORIA

Data de aceite: 12/02/2020

Data de submissão: 01/11/2019

Ana Lúcia Carrijo Adorno

Centro Universitário de Anápolis, –
UniEVANGÉLICA, Curso de Engenharia Civil
Anápolis - GO
<http://lattes.cnpq.br/6408101220267607>

Agnaldo Antônio Moreira Teodoro da Silva

Centro Universitário de Anápolis –
UniEVANGÉLICA, Curso de Engenharia Civil
Anápolis - GO
<http://lattes.cnpq.br/8364633860675586>

Eduardo Martins Toledo

Centro Universitário de Anápolis –
UniEVANGÉLICA, Curso de Engenharia Civil
Anápolis - GO
<http://lattes.cnpq.br/0737093675215166>

Haydée Lisbôa Vieira Machado

Centro Universitário de Anápolis –
UniEVANGÉLICA, Curso de Engenharia Civil
Anápolis - GO
<http://lattes.cnpq.br/6285999496188334>

João Silveira Belém Júnior

Centro Universitário de Anápolis –
UniEVANGÉLICA, Curso de Engenharia Civil
Anápolis - GO
<http://lattes.cnpq.br/3649498761050725>

Leandro Daniel Porfiro

Centro Universitário de Anápolis –

UniEVANGÉLICA, Curso de Engenharia Civil
Universidade Estadual de Goiás – UEG, Cursos
de Matemática e Física
Anápolis - GO

<http://lattes.cnpq.br/5146672358460742>

Pollyana Martins Santana

Centro Universitário de Anápolis –
UniEVANGÉLICA, Cursos de Engenharia Civil e
Arquitetura e Urbanismo
Anápolis - GO

<http://lattes.cnpq.br/7028787091171363>

Rhogério Correia de Souza Araújo

Centro Universitário de Anápolis –
UniEVANGÉLICA, Cursos de Engenharia Civil e
Administração
Anápolis - GO

<http://lattes.cnpq.br/5300514928453487>

Rogério Santos Cardoso

Centro Universitário de Anápolis –
UniEVANGÉLICA, Curso de Engenharia Civil
Anápolis - GO

<http://lattes.cnpq.br/3354576249758273>

Wanessa Mesquita Godoi Quaresma

Centro Universitário de Anápolis –
UniEVANGÉLICA, Curso de Engenharia Civil
Anápolis - GO

<http://lattes.cnpq.br/7637569571499851>

RESUMO: O presente trabalho tem por objetivo apresentar o relato de experiência do projeto de

Tutoria nas disciplinas de Cálculo, no curso de Engenharia Civil do Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA. Este projeto surgiu com o intuito de minimizar a reprovação e evasão por motivo de dificuldades encontradas no ensino de Cálculo pelos discentes. O projeto fundamenta-se na aplicação da metodologia ativa – sala de aula invertida, para auxiliar os acadêmicos com maiores dificuldades a terem uma efetiva aprendizagem, no qual estimula tanto o aluno com dificuldade quanto o aluno com facilidade, que será o tutor da disciplina, e o discente passa a dedicar ao estudo do Cálculo de forma interacional, colaborativa e ativa, tendo assim uma aprendizagem significativa dos conteúdos, que por hora apresentavam dificuldades. Muito tem se discutido sobre temas relacionados ao ensino do Cálculo, nos aspectos relacionados ao processo de ensino e aprendizagem dos conhecimentos matemáticos. Cálculo tem sido foco de diversas pesquisas nacionais e internacionais, por ser alvo de alto índice de reprovação, evasão e trancamento.

PALAVRAS-CHAVE: Metodologia Ativa. Ensino-aprendizagem. Tutoria.

PEDAGOGICAL PRACTICE BASED ON AN ACTIVE METHODOLOGY: TUTORING

ABSTRACT: This Project aims to present the experience report of the Tutorial project in the disciplines of Calculus, in the course of Civil Engineering of the University Center of Anápolis - UniEVANGÉLICA. This project was created in order to minimize failure and dropout due to difficulties encountered in the teaching of Calculus by students. The project is based on the application of the active methodology - inverted classroom, to help students with greater difficulties to have an effective learning, which stimulates both the student with difficulty and the student who will easily be the tutor of the subject. The student starts to dedicate to the study of Calculus in an interactive, collaborative and active way, thus having meaningful learning of the contents that presented difficulties. Much has been discussed about topics related to calculus teaching, aspects related to the teaching and learning process of mathematical knowledge. Calculus has been the focus of several national and international surveys, as it is subject to a high rate of failure, evasion and registration suspension.

KEYWORDS: Active Methodology. Teaching-learning. Tutoring.

1 | INTRODUÇÃO

Muito tem se discutido sobre temas relacionados ao ensino da Matemática, abrangendo todos os níveis de ensino, tais como: fundamental, médio e superior, nos aspectos relacionados ao processo de ensino e aprendizagem dos conhecimentos matemáticos. Cálculo tem sido foco de diversas pesquisas nacionais e internacionais, por ser alvo de alto índice de reprovação, evasão e trancamento.

O Cálculo é uma das principais ferramentas matemáticas, tendo diversas

aplicações científicas e tecnológicas em quase todos os campos das ciências pura e aplicada. Apesar de tantas possibilidades, as dificuldades no processo ensino-aprendizagem são várias e possui um rendimento e desempenho muito baixos e preocupantes, necessitando investigar os possíveis obstáculos que influenciam no alto índice de reprovação na disciplina de Cálculo, visando fornecer subsídios para minimizar o problema da evasão e repetência, principalmente buscando metodologias que facilitem essa aprendizagem.

No ensino superior, de acordo com Malta (2004), as preocupações convergem para as disciplinas iniciais dos cursos da área das ciências exatas, principalmente devido ao número crescente de reprovações. Em especial, no ensino de Cálculo, existem várias pesquisas que focalizam temas variados, sendo que a maioria trata de diferentes metodologias para a melhoria da aprendizagem, diminuição da evasão e da reprovação.

As discussões sobre este tema são numerosas e, de um modo geral, os estudos direcionam as críticas em relação à qualidade de ensino nos níveis Fundamental e Médio, porém o próprio discurso já demonstra que isso não tem ajudado a mudar este quadro preocupante, ficando uma lacuna no sentido de tentar compreender que tipos de dúvidas, especificamente, os alunos apresentam.

A intenção é buscar alguma modalidade de metodologia que sirva de apoio ao ensino de Cálculo, e que poderia ser proposta para a superação desse problema, a partir da compreensão das dúvidas apresentadas pelos alunos, para que não desistam dos seus sonhos ao esbarrarem num primeiro obstáculo.

De acordo com Cury (2007) é possível entender como se dá o processo de construção do conhecimento por parte dos alunos por meio de suas produções escritas. Assim, a partir dessas produções pode-se compreender as dificuldades com relação aos conteúdos e, então, torna-se viável a elaboração de estratégias efetivas para a superação de tais dificuldades.

Quando se trata de dificuldades de aprendizagem, o que nos vem à mente são os erros cometidos pelos alunos. Ainda que a influência de outros fatores na aprendizagem, tais como hábitos de estudo, aspectos psicoemocionais e situação socioeconômica, mas ainda é possível entender muitas dessas dificuldades por meio da análise de erros. Nesse artigo propõe-se investigar aspectos referentes ao conhecimento matemático e, portanto, sem um maior aprofundamento nos demais fatores referidos anteriormente. A Análise de Erros, enquanto linha de pesquisa, tem caráter diagnóstico. Com essa compreensão torna-se viável a elaboração de estratégias efetivas para a superação de tais dificuldades, como a utilização de metodologias ativas.

Segundo Nascimento (2002), precisa-se investigar quais obstáculos contribuem, na visão dos alunos, para esse alto índice de repetência e dos professores,

procurando identificar prováveis fatores do fracasso na aprendizagem escolar. Os principais estudos evidenciam que os fatores que mais contribuem para o elevado índice de reprovação na disciplina de Cálculo dizem respeito a vários aspectos relacionados tanto aos alunos, quanto aos professores e à instituição. De acordo com Barreto (1995) as causas que contribuem para o alto índice de repetência em Cálculo são várias e já bem conhecidas, tais como: pouco tempo dedicado ao estudo da disciplina fora da sala de aula, participação limitada nas aulas, falta de hábito constante de realizar consultas a outras fontes de estudo, não procurar o professor para esclarecer dúvidas, desinteresse, falta de esforço para aprender os conteúdos, deficiência de conhecimentos básicos de matemática e preocupação em apenas obter créditos na disciplina e não em aprendê-la.

De acordo com Abreu (2011), na opinião dos alunos, a forma com que aprendem mais o Cálculo em sala são as aulas expositivas tradicionais (30%), seguidas das aulas dialogadas (29%), trabalhos em grupo (18%), aulas práticas (15%) e em atividades de pesquisa (8%). Esses resultados mostram que as aulas tradicionais expositivas são as preferidas, possivelmente pela posição que se encontra o aluno, de que o professor ensina mostrando e o aluno aprende vendo, tendo o professor como o detentor do saber. Os professores devem repensar na forma de ensinar o Cálculo e os alunos devem reconhecer a importância da construção dos conceitos do Cálculo para sua formação.

Salienta-se ainda, segundo Abreu (2011), que tanto os docentes quanto os discentes assumem uma parcela de culpa dos problemas abordados no presente trabalho. Portanto é relevante o reconhecimento de ambas as partes, que é um bom começo para mudanças em sua forma de agir no ambiente acadêmico. Sob essa perspectiva, o processo de construção de conhecimentos da referida disciplina deve ser uma ação conjunta entre alunos, professores e instituição.

Na busca de melhoria destes resultados insatisfatórios da disciplina de cálculo, busca-se na metodologia ativa a sala de aula invertida.

Segundo Valente (2014), a sala de aula invertida é uma modalidade de e-learning, na qual o conteúdo e as instruções são estudados on-line antes do aluno frequentar a sala de aula, que agora passa a ser o local para trabalhar os conteúdos já estudados, realizando atividades práticas como resolução de problemas e projetos, discussão em grupo, laboratórios etc. A inversão ocorre uma vez que no ensino tradicional a sala de aula serve para o professor transmitir informação para o aluno que, após a aula, deve estudar o material que foi transmitido e realizar alguma atividade de avaliação para mostrar que esse material foi assimilado. Na abordagem da sala de aula invertida, o aluno estuda antes da aula e a aula se torna o lugar de aprendizagem ativa, onde há perguntas, discussões e atividades práticas.

O professor trabalha as dificuldades dos alunos, ao invés de apresentações sobre o conteúdo da disciplina. Com isso eles planejam a disciplina na qual os alunos realizam, antes da aula, leituras de livros didáticos, assistem a vídeos com palestras e apresentações em PowerPoint com superposição de voz. O tipo de material ou atividades que o aluno realiza on-line e na sala de aula variam de acordo com a proposta sendo implantada, criando diferentes possibilidades para essa abordagem pedagógica.

A metodologia da sala de aula invertida é um dos modelos de ensino mais utilizados nas universidades inovadoras. Sua proposta é prover aulas menos expositivas e mais participativas, capazes de envolver os alunos com o conteúdo.

No modelo da aula invertida, as instruções dos conteúdos se realizam fora da sala de aula por meio de vídeos-aula, leituras e outros, sendo o tempo de sala de aula liberado para realização de atividades ativas, nas quais os alunos praticam e desenvolvem o que aprenderam com o auxílio e supervisão do professor (DATIG & RUSWICK, 2013).

Em contrapartida, os docentes se vêm diante de turmas heterogêneas em que alguns possuem conhecimento necessário para uma aprendizagem significativa e outros têm dificuldades e deficiências. O que se pode e deve ser feito é uma assistência a esses alunos e para tanto, espera-se um professor flexível, que utilize novas metodologias e vá além de conceitos, permitindo a aquisição do conhecimento, como uma assistência extraclasse, na forma de tutoria, monitoria, aula particular ou aulas de reforço para pequenos grupos. A metodologia ativa da sala de aula invertida foi utilizada neste projeto na utilização da Tutoria.

A Tutoria ocorre quando um pequeno grupo de alunos trabalha com um tutor, podendo ser um professor ou mesmo um estudante com maiores conhecimentos sobre o conteúdo proposto. A tutoria é comprovadamente de grande eficiência.

Na monitoria, de forma semelhante à tutoria, o professor, um estagiário ou estudante mais adiantado oferece atividades extraclasse, tiram dúvidas de um grupo em uma sala de aula. Entretanto, o número de alunos é maior que na tutoria, mas, mesmo assim, bem menor que em uma sala de aula tradicional, o que possibilita um trabalho mais individualizado.

Não são poucas as instituições de ensino superior que já utilizam o recurso de tutoria. Pode-se melhorar muito os resultados de aprendizagem de seus alunos, utilizando essa metodologia.

2 | RELATO DE EXPERIÊNCIA

Um dos grandes desafios dos professores dos períodos iniciais de graduação com ensino do Cálculo é conseguir diminuir as dificuldades encontradas nesta

disciplina. Para que isto tenha um resultado satisfatório, o uso de várias metodologias auxilia neste procedimento para uma aprendizagem significativa.

O Relato de experiência é sobre a tutoria nas disciplinas de Cálculo, no Curso de Engenharia Civil do Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA.

O tutor trabalha com a metodologia da sala de aula invertida. Entende-se que a função do tutor assume várias significações de acordo com o tempo histórico no qual está inserido bem como da estrutura organizativa de cada instituição. Não basta apenas querer ser um tutor, é preciso estar envolvido em todo o processo que o constitui (COSTA, 2013).

O professor precisa ser o primeiro a aceitar o método. A tutoria ocorre com pequenos grupos de alunos, geralmente de 6 a 8 alunos, e cada grupo tem um tutor. Os tutores são alunos da própria sala de aula que possuem maior facilidade de aprendizagem na área de matemática e tem perfil de colaborador e disponibilidade para estudar o conteúdo e as listas de exercícios antecipadamente. O professor oferece textos e atividades aos tutores, extraclasse, para se prepararem para a tutoria na aula seguinte.

O grupo de cada tutor é escolhido aleatoriamente, até para que não fiquem alunos já acostumados a depender de outros colegas, para que haja maior interesse e integração entre o grupo.

O professor divide o tempo da aula entre teoria e a aplicação da teoria. Após ser ministrado o conteúdo, os grupos se reúnem para realizar as atividades, com auxílio dos tutores, mas com o professor acompanhando o aprendizado do aluno. Ele traz dúvidas, raciocínios e discussões sobre o assunto.

A tutoria possibilita um trabalho mais individualizado, dando maior atenção aos alunos sem conhecimentos anteriores ou com problemas de aprendizagem. Nesse momento eles têm mais liberdade de expor suas dificuldades.

É criado uma conta no WhatsApp do grupo dos tutores com o professor e outras contas de cada grupo com o seu tutor, onde o objetivo é estar constantemente sanando dúvidas à medida que aparecem, com um acompanhamento constante, mesmo à distância. É muito interessante, pois no grupo sempre tem a manifestação de algum aluno que consegue resolver sem o tutor, mostrando o interesse dos outros discentes em mostrar que são bons também.

Cada tutor recebe um certificado de horas/aula extra, em função da preparação para a tutoria em sala de aula, estimulando a participação dos mesmos.

O objetivo desse artigo foi o de discutir e apresentar as experiências que estão sendo realizadas e como a sala de aula invertida pode auxiliar na renovação do ensino superior, sendo neste caso o relato de experiência com a Tutoria. O desejo é que gradativamente o sistema educacional superior se aproprie dessas ideias e as transforme em uma prática educacional e social produtiva para todos,

principalmente para os professores e alunos.

3 | DISCUSSÃO

Em alguns casos os professores estão sabendo explorar esses recursos, integrando-os às atividades que realizam. Porém, a maioria está se sentindo desconfortável com o fato do aluno não estar “prestando atenção” no que está sendo exposto pelo professor. Esses fatos têm mobilizado muitos coordenadores e professores dos cursos de graduação das instituições de ensino superior. Há um grande interesse em mudar e propor algo inovador, que possa resolver o problema da evasão, da falta de interesse dos estudantes pelas aulas e, conseqüentemente, o alto número de repetências em disciplinas, especialmente de Cálculo.

A sala de aula invertida tem sido uma solução implantada em universidades de renome. Os estudos sobre a percepção, bem como sobre o desempenho dos alunos, apresentam resultados positivos. Além disso, essa metodologia está fundamentada em diversas teorias e concepções sobre aprendizagem que indicam que os resultados educacionais podem ser muito mais promissores do que o processo de ensino tradicional, baseado somente em aulas expositivas. Por outro lado, posições inovadoras como essas têm seus pontos negativos, como também foi discutido.

O projeto sobre tutoria, desenvolvido nesta instituição particular de Ensino Superior, surge do desenvolvimento da consciência, do controle, da gestão do tempo, da organização das tarefas como essencial para a promoção da aprendizagem. Tais achados indicam que o fundamental para os estudantes foi ultrapassar o plano das aprendizagens baseadas na memorização de conteúdos e atingir o plano das aprendizagens conscientes, intencionais e estratégicas, as quais foram trabalhadas na tutoria. Ao final, os envolvidos apresentaram desempenhos bem positivos, mais autônomos e comprometidos em relação à sua aprendizagem. Na Tutoria, não só o professor ensinou e produziu pensamento crítico, orientando os tutores, mas também os estudantes e os tutores aprenderam juntos, sistematizando diferentes pontos de vista. Essas conclusões mostram que a proposta de ensino tutorial possibilita a construção de uma aprendizagem baseada na consciência e no autocontrole.

Inadvertidamente se poderia pensar que a tutoria é uma modalidade de ensino fácil; porém, ao contrário, ela é uma prática exigente, que requer acompanhamento e cuidado constantes na formação e na qualificação dos tutores e muito empenho dos professores orientadores. No Ensino Superior, assumir essa proposta pedagógica pode trazer avanços para a aprendizagem dos estudantes.

4 | CONCLUSÃO

A sociedade atual está cada vez mais exigente, buscando profissionais com soluções práticas e imediatas para os problemas de suas respectivas áreas. Desta forma, é de extrema importância que os alunos, ao cursarem a disciplina de Cálculo, aprendam não só a resolver expressões ou equações, mas que compreendam a sua finalidade aplicada à realidade, resolvendo problemas que são de interesse social.

A Tutoria foi proposta com a finalidade de auxiliar o professor, o aluno, a Instituição e, enfim, a sociedade, propiciando que o acadêmico de Cálculo se destaque nos horizontes de seu curso com maiores ambições e com maior poder de decisão, conseguindo conhecer, reconhecer, reproduzir e criar mais aplicações de toda a ciência estudada em sua vida acadêmica.

Com a utilização da tutoria como metodologia ativa, pode-se observar o aumento na presença e participação em sala de aula; melhor relacionamento e companheirismo entre os colegas; apoio ao professor nas atividades; atendimento mais individualizado com maior aprendizado; mediação das dificuldades do conteúdo e alunos; estabeleceu contato permanente com os alunos e professor. Principalmente que há sempre um ganho em relação a metodologia tradicional, no sentido da aquisição efetiva do conhecimento.

REFERÊNCIAS

ABREU, O. H. **Discutindo algumas relações possíveis entre intuição e rigor entre imagem conceitual e definição conceitual de ensino de limites e continuidade em cálculo I**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2011.

BARBOSA, M. A. **O insucesso no ensino e aprendizagem na disciplina de cálculo diferencial e integral**. Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR – Curitiba, 2004. [3] A. Barreto, O ensino do cálculo I nas universidades. Informativo da Sociedade Brasileira de Matemática, SBM, n.6, 1995.

BARBOSA, Maria de Fátima S. O.; REZENDE, Flávia. **A Prática dos tutores em um programa de formação pedagógica a distância: avanços e desafios**. Interface (Botucatu), Botucatu, v.10, n. 20, dez. 2006. Acesso em: 03 julho 2019.

COSTA, Maria Luisa Furlan. **Educação a distância no Brasil**. Maringá: Eduem, 2013.

CURY, H. N. **Análise de erros: o que podemos aprender com as respostas dos alunos**. Porto Alegre: Autêntica, 2007.

DATIG, I.; RUSWICK, C. **Four Quick Flips: atividades for the information literacy classroom**. College & Research Libraries News, v. 74, nº 5, 2013. Disponível em: <http://www.techsmith.com/flipped-classroom.html>. Acesso em: 03 julho 2019.

MALTA, I. **Linguagem, leitura e matemática**. In CURY, H. N. Disciplinas matemáticas em cursos superiores: reflexões, relatos, propostas. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004. p 41-62.

NASCIMENTO, J.L. **Matemática: conceitos e pré-conceitos**. In: Educação em Engenharia:

metodologia (Pinto, D.P. e Nascimento, J.L, eds) pp 247-295, São Paulo: Mackenzie, 2002.

PRADO, I. G. **Ensino de Matemática: O Ponto de Vista de Educadores e de seus Alunos sobre Aspectos da prática pedagógica**. Rio Claro 2000. 255f. Tese de Doutorado – Educação Matemática, Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociência e Ciências exatas (UNESP).

SOARES, E.M.S. e SAUER, L.Z. Um novo olhar sobre a aprendizagem de matemática para a engenharia. Porto Alegre: Edipucrs, 2004.

VALENTE, J. A. **Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala**. Educar em Revista, Curitiba, Brasil, Edição Especial n. 4/2014. Editora UFPR 85, 2014.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aplicativo 10, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 65, 68, 69

Aprendizagem 3, 4, 6, 7, 9, 11, 13, 14, 15, 18, 19, 22, 25, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 55, 57, 58, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 71, 72, 74, 75, 77, 78, 79, 80, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 93, 94, 95, 97, 98

Aula Prática 93, 95

C

Contemporaneidade 1, 6, 8

D

Didática 13, 15, 22, 25, 28, 30, 32, 34, 35, 36, 68, 80

Discente 7, 10, 38, 47, 53, 59, 61, 63, 82, 83, 84, 86, 89, 91, 95, 97

Docente 1, 2, 5, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 20, 22, 30, 32, 35, 47, 50, 56, 57, 59, 61, 82, 83, 86, 88, 91

E

Educação 1, 2, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 24, 25, 27, 30, 31, 33, 34, 36, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 63, 64, 68, 69, 79, 80, 82, 83, 84, 85, 86, 89, 91, 92, 93, 95, 98, 99

Educação Infantil 33, 34, 82, 83

Ensino 2, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 51, 52, 55, 57, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 73, 74, 78, 79, 80, 82, 83, 84, 85, 87, 88, 89, 90, 91, 94, 95, 96, 97, 98, 99

Epistemologia 47

Escola 3, 6, 10, 16, 17, 18, 20, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 69, 99

F

Formação 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 27, 28, 30, 36, 40, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 63, 78, 80, 83, 86, 88, 89, 91, 97, 99

Formação Docente 1, 5, 13, 14, 22

G

Gênero Textual 70, 74, 75, 76, 78

I

Inovação 16, 57, 62, 63

Intervenções 82, 84

L

Ludicidade 86, 90

M

Metodologia Ativa 37, 38, 40, 41, 44, 82, 83, 94, 96, 98

P

Professor 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 58, 59, 61, 63, 64, 73, 75, 77, 78, 79, 87, 89, 90, 93, 95, 96, 97, 99

R

Relação Pedagógica 22, 25, 28, 29, 30, 31, 32, 36

Relato de experiência 37, 41, 42, 59, 67, 82, 83, 86, 88, 93, 96

Resumo 1, 22, 37, 46, 57, 65, 70, 72, 74, 75, 76, 77, 79, 80, 82, 86, 93

S

Socialização 46, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 73

T

Tecnologia 4, 52, 54, 57, 60, 61, 62, 68

Tecnologias de Informação e Comunicação 57, 58, 65

Tutoria 37, 38, 41, 42, 43, 44

U

Universidade 6, 7, 12, 19, 20, 22, 36, 37, 44, 45, 46, 50, 53, 54, 55, 56, 58, 63, 70, 71, 72, 76, 78, 79, 80, 86, 98, 99

 **Atena**
Editora

2 0 2 0