

Erica do Espirito Santo Hermel

Fabrcio Luiz Skupien

Roque Ismael da Costa Glllich

(Orgs.)

**APRENDENDO
CIÊNCIAS:
ENSINO, PESQUISA E
EXTENSÃO**

Editora FuRI

2017

Erica do Espirito Santo Hermel

Fabício Luiz Skupien

Roque Ismael da Costa Güllich

(Orgs.)

**APRENDENDO
CIÊNCIAS:
ENSINO, PESQUISA E
EXTENSÃO**

Santo Ângelo – RS

Editora FuRI

2017

Catálogo na Fonte

A654 Aprendendo ciências: ensino, pesquisa e extensão /
 Organizadores: Erica do Espírito Santo Hermel,
 Fabrício Luiz Skupien, Roque Ismael da Costa
 Güllich. – Santo Ângelo : FURI, 2017.

94 p. ; 21 cm

ISBN 978-85-7223-444-3

1. Ciências - Estudo e ensino I. Hermel, Erica do
Espírito Santo (org.) II. Skupien, Fabrício Luiz (org.) III.
Güllich, Roque Ismael da Costa IV. Título

CDU: 37.02:50

Responsável pela catalogação: Fernanda Ribeiro Paz CRB 10 / 1720

FINANCIAMENTO



AGRADECIMENTOS



Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática

APRESENTAÇÃO

Este livro é uma produção coletiva fruto da articulação do grupo PETCiências da Universidade Federal da Fronteira Sul(UFFS), *Campus* Cerro Largo, que integra o Programa de Educação Tutorial (PET), do Ministério da Educação – Secretaria de Educação Superior (SESu) com o Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática (GEPECIEM) da UFFS, que por meio do trabalho de produção compartilhada que ocorre nas ações de ensino, pesquisa e extensão envolvendo os licenciandos e professores formadores da UFFS no processo de formação e docência em Ciências.

O Livro *Aprendendo Ciências: Ensino, Pesquisa e Extensão* é a segunda produção do grupo PETCiências e tem o intuito de sistematizar e divulgar práticas de ensino, pesquisa e extensão que são o escopo da atuação dos grupos PET. O programa visa formar com excelência novos profissionais, integrando e qualificando os bolsistas, aliando formação cidadã, humana e técnico-científica. Especialmente no PETCiências, os licenciandos são levados a experimentar ações e reflexões sobre formação e docência em Ciências articulada a temas como: ciência, experimentação, meio ambiente e educação ambiental.

A compilação de trabalhos envolve uma diversidade de temáticas: educação ambiental, biologia celular, estágio, divulgação científica, livros didáticos, legislação, ciências da natureza, ciência e tecnologia, mamíferos, aves, seleção natural, educação especial, física, química, e diferentes metodologias: experimentação, uso de filmes, softwares, aulas práticas, tecnologias de comunicação e informação, simulações e jogos, divididos em três sessões: Práticas didáticas inovadoras, Pesquisa e Extensão nas quais os autores apresentam suas produções como forma de contar uma parte da história de formação dos grupos que subsidiam as produções, o que remonta o ano de 2010. Muitos dos trabalhos aqui apresentados foram ou estão sendo desenvolvidos nas escolas de Cerro Largo, RS e da comunidade regional em que atuam os bolsistas do PETCiências e do GEPECIEM, aperfeiçoando a relação Universidade- Escola ao estreitar laços de atuação.

Importante também frisar que a publicação deste material é um investimento que foi financiado pela verba de custeio 2016 do PETCiências, subsidiada pelo SESu – MEC. Igualmente importante agradecer a todos que participaram da produção com trabalhos, bem como alunos e professores envolvidos nas escolas direta ou indiretamente, sujeitos de pesquisa e espaços escolares utilizados para produção de práticas e desenvolvimento das ações de ensino e extensão.

Acreditamos que ao sistematizar nossas vivências, expectativas, referências, crenças e resultados de ações dos processos formativos estamos também tornando-as experiências e estas podem ser uma mola propulsora para novos diálogos, novas iniciativas e novas escritas. Por acreditarmos que nos processos formativos do PETCiências e do GEPECIEM, estamos sempre aprendendo, temos utilizado a expressão professores em formação para demarcar que tanto professores da escola, professores da universidade e licenciandos estão em processo de formação para uma docência cada vez mais crítica e qualificada. Assim, submetemos a leitura, crítica e diálogo formativo nossos escritos na perspectiva de estarmos sempre: APRENDENDO CIÊNCIAS.

SUMÁRIO

SESSÃO 1: PRÁTICAS DIDÁTICAS INOVADORAS

FILME COMERCIAL BAMBI COMO PROPOSTA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DE ECOLOGIA (Caroline Santos dos Anjos, Eliane Gonçalves dos Santos)..	9
O SOCRATIVE COMO FERRAMENTA INTERATIVA PARA AVALIAÇÃO ESCOLAR (Camila Boszko, Tiago Silveira Ferreira).....	10
ADAPTAÇÕES DOS BICOS DAS AVES: UMA SIMULAÇÃO DO PROCESSO DE SELEÇÃO NATURAL COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA EVOLUTIVA (Thamires Luana Cordeiro, Tiago Silveira Ferrera)	13
DIÁLOGO SOBRE DROGAS: UMA PROPOSTA DE ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR EM SALA DE AULA (Franciele Cremer, Judite Scherer Wenzel, Franciely R. Polanczyk).....	16
EDUCAÇÃO PARA SURDOS NO ENSINO FUNDAMENTAL: ASPECTOS DIDÁTICOS SUBJACENTES AO ENSINO DE FRAÇÕES NUMÉRICAS (Práticia Marasca Fucks, Carlos Roberto França, Álvaro Becker da Rosa)	18
CONSTRUÇÃO DE E-BOOKS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE HISTOLOGIA HUMANA (Laís Gottardo, Erica do Espírito Santo Hermel).....	21
UMA PROPOSTA LÚDICA PARA O ENSINO DE QUÍMICA ENVOLVENDO A LÍNGUA DE SINAIS (Rafaela Engers Günzel, Martinho Kroetz, Cássia Prestes Kohl dos Santos, Cleusa Inês Ziesmann).....	23
MOBILE LEARNING: ESTUDO SOBRE ÁCIDOS NUCLÉICOS (Mariane Beatriz Karas, Roque Ismael da Costa Güllich)	26
CONFECÇÃO DE PASTILHAS REPELENTES DE MOSQUITOS APARTIR DE PAPEL RECICLADO (Eloisa Antunes Maciel, Daniela Oliveira de Lima).....	28
O USO DE INFOGRÁFICOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA (Jiulia Carla Marin, Paula Vanessa Bervian)	31
PROJETO EXPERIMENTAL RELACIONADO A LEI DO FAROL BAIXO (Lei 13290/2016) (Alecsander Mergen, Marcos Alexandre Dullius)	33
CINEMA E OBESIDADE: PROBLEMATIZANDO (Karine Rudek, Eliane Gonçalves dos Santos)	36
A FÍSICA E O CHUVEIRO ELÉTRICO: HÁ RESISTÊNCIA NESSA RELAÇÃO (Rosemar Ayres dos Santos, Cassiane Fatima Teikowski).....	38

SESSÃO 2: PESQUISA

AS IMAGENS DE CÉLULA EM LIVROS DIDÁTICOS DE BIOLOGIA DO ENSINO MÉDIO RECOMENDADOS PELO PNLEM (2007-2015) (Andressa Mayumi Yamashiro Alarcon, Elivelto Richter, Erica do Espírito Santo Hermel)	41
--	----

PROMOÇÃO DO PENSAMENTO CRÍTICO A PARTIR DE ESTRATÉGIAS DE ENSINO (Camila Boszko, Roque Ismael da Costa Güllich).....	44
PERFIL DOS USUÁRIOS DE PLANTAS MEDICINAIS DA ZONA RURAL NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO DAS MISSÕES, RS, BRASIL (Nestor Bremm, Bernardete da Silva Bernardo, Carla Maria Garlet de Pelegrin).....	46
AS LIMITAÇÕES DO MODELO DO CAMPO ELÉTRICO DO CONDUTOR E SUAS IMPLICAÇÕES DIDÁTICAS (Kátia Slodkowski Clerici, Márcio do Carmo Pinheiro, Thiago de Cacio Luchese).....	49
OBSTÁCULOS DA PRÁTICA DOCENTE UNIVERSITARIA NO ENSINO PARA ESTUDANTES CEGOS (Patrícia Marasca Fucks, José de Pinho Alves Filho, Anelise Maria Regiani).....	52
ABORDAGEM AMBIENTAL EM LIVROS DIDÁTICOS DE QUÍMICA (Rafaela Engers Günzel, Rosângela Inês de Matos Uhmman).....	55
O USO DE APPS PARA O ENSINO DE BIOLOGIA CELULAR (Andressa Corcete Hartmann, Pâmella Dutra, Erica do Espirito Santo Hermel, Paula Vanessa Bervian) ...	57
COMPREENSÕES ACERCA DA NÃO NEUTRALIDADE DA CT E A PRESENÇA DE VALORES NAS PRÁTICAS EDUCATIVAS CTS (Daniel Marsango, Débora Larissa Brum, Rosemar Ayres Santos).....	60
O PIBID CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA PERSPECTIVA INVESTIGATIVA (Carlos Eduardo Mello, Daniele Follmann, Roque Ismael da Costa Güllich).....	63
COMPREENSÕES ACERCA DO TERMO ÁREA DO CONHECIMENTO NA LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL BRASILEIRA (Franciele Siqueira Radetzke, Fabiane de Andrade Leite, Judite Scherer Wenzel).....	65
A LEITURA DE TEXTO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA EM SALA DE AULA: APROPRIAÇÕES DO DISCURSO E A FORMAÇÃO DO LEITOR (Thiago dos Anjos Ribeiro, Judite Scherer Wenzel, Kamila Sandri dos Passos).....	68
SELEÇÃO DE MICROHABITAT POR PEQUENOS MAMÍFEROS EM FRAGMENTOS FLORESTAIS NO MUNICÍPIO DE CERRO LARGO – RS (Fabrício Luiz Skupie, Aline Kolling, Daniele Pereira Rodrigues, Jady de Oliveira Sausen, Luana Gabriele Arenhart Braun, Daniela Oliveira de Lima).....	71
LIVROS DIDÁTICOS DE QUÍMICA NO ENSINO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL (Fernanda Seidel Vorpagel, Rosângela Inês de Matos Uhmman).....	74
COMPREENDENDO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE BIOLOGIA (Luciane Abertol Willers, Paula Vanessa Bervian).....	76

SESSÃO 3: EXTENSÃO

EXPERIMENTAÇÃO: UM FOCO NA OBSERVAÇÃO DAS CÉLULAS VEGETAIS (Andressa Mayumi Yamashiro Alarcon, Simoni Priesnitz Friedrich, Carla Maria Garlet de Pelegrin).....	80
---	----

ESTÁGIO DE GESTÃO EDUCACIONAL NA FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE: EXPERENCIANDO AS POSSIBILIDADES E DESAFIOS DO CONTEXTO ESCOLAR (Débora Larissa Brum, Kátia Slodkowski Clerici, Lidiane Silva Santos, Rosemar Ayres Santos).....	83
RECURSOS MULTIMÍDIAS NA ESCOLA: O USO DE FILMES COMO PROPOSTA METODOLÓGICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS (Rafaela Engers Günzel, Daniel Marsango, Andressa Mayumi Yamashiro Alarcon, Marisa Both, Eliane Gonçalves dos Santos)	85
A EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS CONTRIBUI NA SIGNIFICAÇÃO CONCEITUAL (Franciele Siqueira Radetzke, Rosângela Inês Matos Uhmman).....	88
VIVÊNCIAS EM PROJETOS DE EXTENSÃO: CONTRIBUIÇÕES PARA A FORMAÇÃO DO FUTURO PROFESSOR (Aline Teresinha Walczak, Fabiane de Andrade Leite).....	91

OBSTÁCULOS DA PRÁTICA DOCENTE UNIVERSITÁRIA NO ENSINO PARA ESTUDANTES CEGOS

Patrícia Marasca Fucks (arquiteturis@yahoo.com.br)

José de Pinho Alves Filho (jopinholfilho@gmail.com)

Anelise Maria Regiani (anelise.regiani@ufsc.br)

1. INTRODUÇÃO

Os avanços tecnológicos e científicos proporcionam conforto e facilidades ao desempenho das atividades e, ainda, um cenário que preconiza novas ideias visando transformar valores e comportamentos. São múltiplos os fatores que concorrem para a construção dos diferentes níveis de entendimento e significação que cada indivíduo desenvolve com relação à inclusão que, conforme Amiralian (2009), é um dos valores estabelecidos na sociedade atual. Assim, cabe indagar-se como uma educação que se pretende humanística e inclusiva poderá abarcar a reflexão entorno dessas mudanças, contemplando-a no ensino desde os níveis da educação básica até o ingresso do estudante na universidade?!

Ao definir a temática da inclusão de deficientes visuais na educação superior como foco da investigação, o propósito foi conhecer o ponto de vista do professor, a natureza dos obstáculos emergentes no cotidiano da prática docente universitária. Buscou-se compreender como o contexto em que se insere o professor universitário reflete-se na realidade do que ele ensina, no modo como conduz e como percebe as dificuldades do ensino da linguagem gráfico-visual nos componentes curriculares ministrados aos estudantes cegos.

A temática vincula-se à prática docente cotidiana, em torno das questões preocupantes que surgiram no desempenho profissional na Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Cerro Largo/RS e, ainda, às vivências e diálogos oportunizados pelo GEPECIEM.

A reflexão que ora se apresenta nesse texto tem sua origem em uma pesquisa de doutorado, cujo projeto de tese vem sendo desenvolvido desde 2015 no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica – Dinter PPGECT/UFSC-UFFS, sob a orientação do Dr. José de Pinho Alves Filho e a coorientação da Dra. Anelise Maria Regiane.

Com o advento da inclusão e a implementação da Política de Educação Inclusiva no Brasil, amparando o aluno com deficiências com relação ao seu ingresso no ensino superior, as dificuldades ou obstáculos para ensinar os alunos cegos não mais poderão passar despercebidos ao olhar dos docentes universitários. Será preciso mobilizar ações pedagógico-educativas e formativas, e aprofundar as pesquisas nessa área de interesse à educação e ao ensino, para que a ideia da inclusão torne-se melhor compreensível e defensável, não apenas como o exercício de um direito mas como alicerce ético, ideológico de qualquer projeto político pedagógico que valoriza a construção coletiva do conhecimento.

As dificuldades e limitações percebidas pelos docentes, a serem levantadas pelo estudo, deverão funcionar como estímulo ao enfrentamento dos problemas, sendo encaradas com desafios que se colocam à educação superior e que podem enriquecer e aprofundar a discussão de temas formativo-educativos e socialmente pertinentes na contemporaneidade. Essa pesquisa poderá contribuir para efetivar a inclusão dos deficientes visuais no ensino superior e aprimorar o desenvolvimento profissional docente, repercutindo na qualificação do ensino e formação dos egressos, sobretudo dos futuros professores, os licenciandos.

2. METODOLOGIA

A abordagem quali-quantitativa dessa pesquisa revela grande potencial para diagnosticar questões preocupantes, compreender e retratar sistematicamente os

aspectos dinâmicos colocados pelo processo educacional e propor formas de intervir nessa realidade.

As necessidades informacionais serão supridas por meio pesquisa bibliográfica e da pesquisa de campo, realizando-se entrevistas semiestruturadas, questionários e observação. Os instrumentos serão dirigidos principalmente aos docentes universitários (sujeitos desta pesquisa), que ao longo da sua trajetória, já tenham vivenciado, nos ambientes educacionais, a situação do ensino para estudantes cegos ou que tenham a expectativa de fazê-lo.

A identificação das dificuldades da prática docente universitária e sua caracterização como obstáculos terão como referencial teórico-epistemológico Gaston Bachelard (2005). A pesquisa de natureza exploratório-descritiva, delimitada como um 'estudo de caso', será desenvolvida a partir de fase exploratória, que visará explorar determinadas questões e, ainda, aprofundar a descrição de uma situação circunscrita, tendo sequência com uma fase descritiva que dar conta das preocupações docentes na prática do cotidiano da sala de aula.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para compreender as práticas docentes é preciso levar em conta os problemas e limitações apresentados pelo processo educacional. Enquanto a didática do professor continuar priorizando as expressões manifestas pela cultura visual, os docentes experimentarão dificuldades na construção e mediação do conhecimento para alunos cegos, podendo constituir-se como obstáculo à efetivação da educação inclusiva no ensino superior.

Esse panorama supõe desconhecimento docente sobre o quanto pode gerar interferência na aprendizagem o fato de priorizar-se o uso de determinadas metodologias, tecnologias, materiais e recursos didáticos, que dão ênfase no sentido da visão. O professor acaba por ignorar como é importante, ao funcionamento cognitivo do pensamento, que ele comunique seus conhecimentos utilizando diversos meios e linguagens, que possibilitem ao aluno acessá-los. Considerando a autonomia do professor, é preciso que ele busque outras formas de ensinar, modificando o rol das didáticas empregadas, para que sejam contempladas também as necessidades dos estudantes cegos. Restam dúvidas se, mantidos os mesmos valores e crenças, poder-se-ia conduzir novas práticas por um caminho alternativo à abordagem tradicional do ensino.

As crenças dos professores, conforme Silva (2014), repercutem nas suas práticas didático-pedagógicas, podendo determinar o pensamento, o planejamento e a ação docente. Pesquisadores constataram também que há lacunas na formação inicial dos professores de Ciências e Matemática. Silva (2014) aponta que nem sempre são abordadas as dificuldades com as quais os docentes irão se deparar no cotidiano da sala de aula. E Sant'Anna (2014) revela que há carência de um componente curricular que contemple a preparação dos licenciados na condução didático-pedagógica das aulas para sua adequação às condições dos estudantes cegos.

4. CONCLUSÃO

Tendo em vista que é difícil legitimar a discussão de conceitos como a inclusão, relacionados ao social, quando não há consciência do social é imprescindível que a educação desempenhe seu papel fomentando discussões que levem às reflexões suscitadas nesse texto.

Independentemente de possuir alguma deficiência ou limitação (comprometimento mental, orgânico, físico, sensorial ou motor mais visível), deve-se permitir ao indivíduo constituir-se como sujeito na construção do conhecimento, sendo protagonista e não mero expectador. Para tanto, é preciso que lhe sejam oportunizados

no ensino os meios adequados para que possa acessar tais conhecimentos e, efetivamente, participar de todos os espaços, não apenas daqueles previamente (de)limitados e que acabam ficando disponíveis por questões de generosidade, concessão ou obrigatoriedade do cumprimento dos aspectos legais.

Entende-se que a superação das dificuldades e dos obstáculos, que se colocam aos docentes no ensino para deficientes visuais na universidade, passam pela reflexão crítica acerca das abordagens tradicionais e conservadoras em educação, que se caracterizam pelo ensino fragmentado, de enfoque disciplinar, de escassa associação entre teoria e prática, distanciado do cotidiano dos alunos e equivocadamente centrado na comunicação audiovisual. Também é preciso desmistificar a condição da deficiência visual como uma dificuldade ou parâmetro que o professor perceba como intransponível ao ensino praticado por profissionais não especializados na temática, como sugerem Sant'Anna (2014) e Camargo e Nardi (2010).

Essa problemática repercute diretamente sobre professor na sala de aula, gerando inquietações e instigando-o a repensar suas práticas didático-pedagógicas, avaliando como elas têm sido conduzidas no sentido de viabilizar o ensino, também para os estudantes cegos.

5. REFERÊNCIAS

AMIRALIAN, M. L. T. M. (org.). **Deficiência visual: perspectivas e contemporaneidade**. São Paulo: Vetor, 2009.

BACHELARD, G. **A formação do espírito científico** (1938). Tradução de Estela Santos de Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

CAMARGO, E. P.; NARDI, R. Contextos comunicacionais adequados e inadequados à inclusão de alunos com deficiência visual em aulas de mecânica. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte. v.12, n.02, p. 27-48, mai. ago., 2010.

SILVA, J. O. S. da. **Um estudo sobre as crenças de professores de ciências sobre dificuldades de aprendizagem**. 2014. 263f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Florianópolis, 2014.