IV SEMINÁRIO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

CADERNO DE RESUMOS

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo

2014

IV SECIM
Seminário de Pós-Graduação em
Educação em Ciências e Matemática
Educimat/Ifes Vitória - ES
2014

IV SEMINÁRIO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

CADERNO DE RESUMOS

Editora Ifes
2014

(Biblioteca Nilo Peçanha do Instituto Federal do Espírito Santo)

S471 Seminário de Pós-Graduação em Educação em ciências e Matemática (4. : 2014 : Vitória-ES)

Caderno de resumos [do] IV Seminário de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática. – Vitória: Instituto Federal do Espírito Santo - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, 2014.

62 p. : il. ; 21 cm.

ISBN: XXX-XX-XXXX-XXX-X

Evento realizado pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática.

1. Educação . 2. Matemática - Estudo e ensino. 2. Ciências – Estudo e ensino. I. IV SECIM. II. Instituto Federal do Espírito Santo. III. Título.

CDD: 370

Editora Ifes

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo
Pró-Reitoria de Extensão e Produção
Av. Rio Branco, 50 Santa Lúcia
Vitória, Espírito Santo – CEP 29056-255
Tel. (27)3227-5564
Email: editoraifes@ifes.edu.br

Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática

Av. Vitória, 1729 – Jucutuquara
Prédio Administrativo, 3º andar, Sala do Programa Educimat
Vit´roia, Espírito Santo – CEP 29040-780

Comitê Executivo do IV SECIM

Comissão Organizadora

Edmar Reis Thiengo (Coordenação)
Carlos Roberto Pires Campos
Ligia Arantes Sad
Maria Alice Veiga Ferreira de Souza
Priscila de Souza Chisté Leite
Alessandro Poleto Oliveira

Comissão Técnica

Cristiane Ramos Teixeira
Graziani Mondoni Silva
Janivaldo Pacheco Cordeiro
Larissa Merizio de Carvalho
Ludmila Sathler Aguiar do Nascimento
Maria Luiza de Lima Marques
Nahun Thiaghor Lippaus Pires Gonçalves
Robson Vinicius Cordeiro
Rubia Carla Pereira

Comissão Científica

Alex Jordane, M.Ed.
Athelson Stefanon Bittencourt, D.Sc.
Antônio Donizetti Sgarbi, D.Ed.
Antônio Henrique Pinto, D.Ed.
Carlos Roberto Pires Campos, D.L.
Edmar Reis Thiengo, D.Ed.
Eduardo Augusto Moscon Oliveira, D.Ed.
Hélio Roseti Júnior, D.Sc.
Isaura Alcina Martins Nobre, D.Ed.
Ligia Arantes Sad, D.Ed.
Luciano Lessa Lorenzonu, D.Sc.
Marco Antônio Barbosa Braga, D.Sc.
Maria Alice Veiga Ferreira de Souza, D.Ed.
Maria Auxiliadora Vilela Paiva, D.Sc.
Manuella Villar Amando, D.Sc.
Michele Waltz Comarú dos Passos, D.Sc.
Mirian do Amaral Jonis Silva, D.Ed.
Oscar Luiz Teixeira Rezende, D.Sc.
Priscila de Souza Chisté Leite, D.Ed.
Rodolfo Chaves, D.Ed.
Rony Cláudio De Oliveira Freitas, D.Ed.
Sandra Aparecida Fraga da Silva, D.Ed.
Sidnei Quezada Meireles Leite, D.Sc.
Vanessa Battestin Nunes, D.Ed.
Vilma Reis Terra, D.Sc.

.

Coordenação do Programa Educimat

Sidnei Quezada Meireles Leite
Coordenador

Antonio Henrique Pinto
Vice-Coordenador

Colegiado da Pós-graduação (CPG)

Sidnei Quezada Meireles Leite (Presidente)
Antonio Donizetti Sgarbi
Antonio Henrique Pinto
Edmar Reis Thiengo
Manuella Villar Amado
Maria Alice Veiga Ferreira de Souza
Alessandro Oliveira Poleto - Secretário
Cristiane Ramos Teixeira – representante discente
Rubia Carla Pereira – representante discente

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

DENIO REBELLO ARANTES
Reitor

MÁRCIO ALMEIDA CÓ
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

RENATO TANNURE ROTTA DE ALMEIDA
Pró-Reitor de Extensão

ARACELI VERÓNICA FLORES NARDY RIBEIRO
Pró-Reitora de Ensino

LEZI JOSÉ *FERREIRA*
Pró-Reitor de Administração

ADEMAR MANOEL STANGE
Pró-Reitora de Desenvolvimento Institucional

IFES - CAMPUS VITÓRIA

RICARDO PAIVA
Diretor Geral

VIVIANE AZAMBUJA FAVRE-NICOLIN
Diretora de Pesquisa e Pós-graduação

HUDSON LUIZ COGO
Diretor de Ensino

SERGIO CARLOS ZAVARIS
Diretor de Extensão

ROSENI DA COSTA SILVA PRATTI
Diretora de Administração

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

DILMA VANA ROUSSEFF
Presidente da República

ALOIZIO MERCADANTE
Ministro da Educação

CAPES

JORGE ALMEIDA GUIMARÃES
Presidente da CAPES

LÍVIO AMARAL
Diretor de Avaliação/CAPES

ANA MARIA FERREIRA LEITE
Coordenadora Geral de Avaliação e Acompanhamento/CAPES

ELIONORA MARIA CAVALCANTI DE BARROS
Coordenadora de Acompanhamento e Avaliação da Área IV (CAAIV)

ANTONIO CARLOS PAVÃO
Coordenador Pro Tempore da Área Ensino

LINHAS DE PESQUISA DO PROGRAMA EDUCIMAT

1. Práticas pedagógicas e recursos didáticos no contexto da educação em Ciências e Matemática

Trata do desenvolvimento de estudos dos processos de ensino e de aprendizagem em educação em ciências e matemática, bem como de recursos didáticos para atender às necessidades dos espaços de educação formal. Também estão incluídos os estudos sobre currículo na educação básica, livros didáticos, softwares educacionais e uso de espaços virtuais no contexto da educação em Ciências e Matemática.

2. Formação inicial e continuada de professores no contexto da Educação em Ciências e Matemática

Trata do desenvolvimento de estudos sobre a formação inicial e continuada de professores no contexto da educação em ciências e matemática. Também estão incluídos os estudos sobre currículo na formação inicial e continuada de professores, recursos didáticos voltados para a formação de professores e uso de espaços virtuais nesse contexto.

3. Educação Não Formal, Diversidade e Sustentabilidade no contexto da Educação em Ciências e Matemática.

Trata de pesquisas sobre a educação não formal, diversidade, inclusão social e sustentabilidade, no contexto da educação em ciências e matemática.

4. História e Memórias no contexto da Educação em Ciências e Matemática.

Trata dos estudos sobre a história e memória da ciência, da ciência local e regional, de disciplinas, os eventos e das instituições no contexto da educação em ciências e matemática. Também estão incluídos os estudos sobre a história de currículos e história de recursos didáticos no contexto da educação em ciências e matemática

APRESENTAÇÃO

O IV Seminário da Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (IV SECIM) é resultado de seis meses de intensos estudos realizados pelos alunos do Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo. Ao ingressarem no Programa EDUCIMAT, os alunos apresentaram um anteprojeto com ideias ainda em fase de amadurecimento, demonstrando capacidade de escrita e coerência com os pensamentos da pesquisa na área de Ensino de Ciências e Matemática.

Os meses iniciais do curso são dedicados à construção do projeto de pesquisa de mestrado juntamente com um orientador - professor devidamente credenciado neste programa de pós-graduação. Além disso, esses alunos cursam disciplinas formativas do núcleo geral e específico, período, durante o qual, são realizadas visitas a espaços não formais e aulas de campo, promovendo debates e reflexões acerca de outros caminhos para educação científica. Essas disciplinas e os Seminários de Pesquisa nortearam a produção de conhecimento aqui apresentada.

O Evento será realizado nos Miniauditórios I e II no Campus Vitória do Ifes, tendo como foco a Apresentação dos Projetos de Pesquisa dos alunos da Turma 2014/2. A formação desses alunos de mestrado é bastante diversificada, abrangendo o campo do saber da matemática, biologia, física, química, geografia, história, filosofia, pedagogia, informática e engenharia. Vale ressaltar que essa turma é formada por professores que atuam em diversos

municípios, desde o sul até o noroeste do Estado do Espírito Santo. Esse fato ensejou um encontro de muita riqueza cultural e experiências pedagógicas, dando um caráter multidisciplinar às aulas do mestrado, sem perder, contudo, o foco das pesquisas em educação científica.

Como produto deste trabalho coletivo, apresentamos o Caderno de Resumos contendo uma pequena mostra das pesquisas, sementes dos produtos finais, que estão serão desenvolvidas no Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática. Acreditamos que, ao final do mestrado, os frutos virão e farão a diferença. Sentimo-nos honrados pela participação de todos neste processo de construção da pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática no Espírito Santo e da pós-graduação no Instituto Federal do Espírito Santo. Parabéns a todos por essa etapa vencida.

Sidnei Quezada Meireles Leite
Coordenador do Programa Educimat

ORGANIZAÇÃO DOS TRABALHOS

Foram aceitas submissões dos Resumos dos alunos do Mestrado em Educação em Ciências e Matemática. Um comitê composto por professores doutores, atuantes nessa área de conhecimento, analisou e emitiu parecer dos trabalhos submetidos, categorizados na forma de **apresentação individual - Alunos da Turma 2014.**

O Comitê Organizador agradece a colaboração dos avaliadores *ad hoc* que participaram do processo de avaliação dos trabalhos submetidos.

Durante o evento, nos dias 18 e 19 de Dezembro de 2014, os alunos da turma 2014, que farão as apresentações orais dos seus respectivos projetos de pesquisa, terão 30 minutos para expor a sua apresentação. Nesse período, o aluno fará uma preleção sobre o andamento do seu Projeto de Pesquisa e deverá responder às perguntas da banca, caso venha ser arguido.

Para mais detalhes, consulte o endereço eletrônico do Programa Educimat:

http://educimat.vi.ifes.edu.br

Comitê Executivo do IV SECIM

PROGRAMAÇÃO
18 e 19 de Dezembro de 2014

Quinta – Feira - 18/12

09:00 – 09:30 - Credenciamento
09:30 – 10:00 – Mesa de Abertura: Coordenação Educimat; Coordenação do IV SECIM, DPPG e Diretoria Geral
10:00 – 12:00 - Mesa Redonda – Trajetórias acadêmicas e profissionais de ex-alunos do Educimat:

Clovis Lisboa dos Santos Junior
David Paolini Develly
Nadia Amorim
Renata Lorencini Rizzi
Thamires Belo de Jesus
Vanusa Stefanon Maroquio

12:00 – 13:00 - Intervalo para almoço
13:00 – 18:30 - Apresentação dos Projetos da Turma 2014

Sexta - Feira - 19/12

09:30 – 10:00 – Apresentação da Peça Teatral "Vaidades Geométricas" – Texto, Produção e Direção de Alvarito Mendes Filho com o Grupo "Nóis em Cena"
10:00 – 11:30 Mesa – História da Ciência em África.
Prof. Gustavo Forde
Prof. Dr. Antônio Donizetti Sgarbi - Mediador

13:00 – 18:30 Apresentação dos Projetos da Turma 2014
16:00 – 16:30 – Coffee break
11:30 – 13:00 - Intervalo para almoço

***Obs: Serão 30 minutos para cada apresentação em cada miniauditório**

SUMÁRIO

Resumos de Relatos de Experiências e Pesquisas em Educação em Ciências Matemática

I. LINHA DE PESQUISA 1: Práticas pedagógicas e recursos didáticos no contexto da educação em Ciências e Matemática 21

1. A MATEMÁTICA NO CONTEXTO SOCIAL DO ALUNO: A UTILIZAÇÃO DE MODELAGEM MATEMÁTICA SOB A PERSPECTIVA SÓCIO CRÍTICA NA BUSCA DE SOLUÇÕES DE PROBLEMAS SÓCIO AMBIENTAIS DECORRENTES DA PRÁTICA AVICULTORA 22

Jonisario Littig/ Luciano Lessa Lorenzoni (Orientador)

2. CIÊNCIAS EM QUADROS: AS CONSTRIBUIÇÕES DA ARTE SEQUENCIAL PARA A ALFATETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS 21

Tatiany Vittorazzi Vasconcellos/Priscila de Souza Chisté Leite (Orientadora)

3. ENSINO E APRENDIZAGEM DE TERMOLOGIA NO ENSINO MÉDIO: UMA ABORDAGEM VIA MODELAGEM MATEMÁTICA.....24

Rafaela Duarte Nascimento / Luciano Lessa Lorenzonu; Oscar Luiz Teixeira Rezende (Orientadores)

4. ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO CICLO INICIAL DE APRENDIZAGEM A PARTIR DA UM ELEMENTO DA CULTURA LOCAL - A PANELA DE BARRO 25

Therezinha de Jesus Chanca Lovat / Antônio Donizetti Sgarbi (Orientador)

5. UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA APRENDIZAGEM DE NÚMEROS COMPLEXOS COM FOCO EM ELETRICIDADE UTILIZANDO RESOLUÇÃO DE PROBLEMA 26

Nilson Alves da Silva / Maria Alice Veiga Ferreira de Souza (Orientadora)

6. A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMO MÉTODO DE ENSINO DE FÍSICA: UMA SITUAÇÃO DIDÁTICA.....28

Marcus Vinícius Vieira Ferreira/ Maria Alice Veiga Ferreira de Souza (Orientadora)

7. O ENSINO DE DESENHO TÉCNICO E SUAS RELAÇÕES COM A MATEMÁTICA E A ARQUITETURA 29

Janaina Carneiro Marques / Priscila de Souza Chisté Leite; Antônio Henrique Pinto (Orientadores)

8. POR UMA GEOGRAFIA ESCOLAR DOS NOSSOS TEMPOS: O USO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM NO DEBATE DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS ATRAVÉS DO ENSINO POR INVESTIGAÇÃO 30

Graziani Mondoni Silva / Vanessa Battestin Nunes (Orientadora)

9. UTILIZAÇÃO DE MODELOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE FISIOLOGIA HUMANA: CONTRIBUIÇÕES PARA A PROMOÇÃO DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA 31

Agda da Silva Gera/ Manuella Villar Amado; Mirian do Amaral Jonis Silva (Orientadoras)

10. O PAPEL DA NARRATIVA NA ATRIBUIÇÃO DE SENTIDOS DOS PRIMEIROS CONCEITOS MATEMÁTICOS: UMA EXPERIÊNCIA COLABORATIVA 33

Marinalva Conceição De Souza/Antônio Henrique Pinto (Orientador)

11. **A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA COMO RECURSO DIDÁTICO: UMA ABORDAGEM PARA EQUAÇÕES DO 1º GRAU** 34

Tiago Bissi / Ligia Arantes Sad (Orientadora)

12. SOFTWARES EDUCACIONAIS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS: ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS 35

Náysa Taboada Silva Alvarenga / Isaura Alcina Martins Nobre (Orientadora)

13. ENSINO-APRENDIZAGEM DE ESTATÍSTICA NA EDUCAÇÃO TÉCNICA UTILIZANDO-SE OS PRINCÍPIOS METODOLÓGICOS DA MODELAGEM MATEMÁTICA 36

Laiana Meneguelli / Oscar Luiz Teixeira Rezende (Orientador)

14. O USO DO TABLET COMO UM RECURSO DIDÁTICO EM ATIVIDADES INVESTIGATIVAS DE MATEMÁTICA: UM ESTUDO A PARTIR DE OPINIÕES DE PROFESSORES EM PROCESSO DE FORMAÇÃO 37

Maria Edwirgem Ribeiro da Silva / Rony Claudio de Oliveira Freiras (Orientador) 37

15. CONTRIBUIÇÕES DE ATIVIDADES INVESTIGATIVAS PARA ABORDAGEM DE TEORIA DE GRAFOS NO ENSINO MÉDIO 38

Lauro Chagas e Sá / Sandra Aparecida Fraga da Silva (Orientadora)

16. AULAS DE HISTÓRIA COMO PALCO PARA INTERAÇÕES COM A MATEMÁTICA E CIÊNCIAS: UM ESPAÇO DE CONSTRUÇÕES DO PENSAR CRÍTICO 39

Christiane de Morais Maia / Ligia Arantes Sad (Orientadora)

II. LINHA DE PESQUISA 2: Formação inicial e continuada de professores no contexto da Educação em Ciências e Matemática

17. OFICINAS DE ENSINO: CONTRIBUIÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA QUE DISCUTEM USO DE TECNOLOGIA EDUCATIVA.....42

Wanessa Coelho Badke / Alex Jordane de Oliveira (Orientador)

18. SABERES DOCENTES SOBRE GRANDEZAS E MEDIDAS DE PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL: INTERAÇÕES EM UM GRUPO DE ESTUDO 43

Karla de Almeida Brandão / Maria Auxiliadora Vilela Paiva (Orientadora)

19. PLURALISMO METODOLÓGICO: COLABORAÇÕES DO PIBID NA FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS PARA UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA.....44

André Louzada da Silva / Michele Waltz Comarú dos Passos (Orientadora)

20. APRENDIZAGENS DOCENTES SOBRE TRANSFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS EM GRUPO DE FORMAÇÃO CONTINUADA 45

Sabrine Costa Oliveira / Sandra Aparecida Fraga da Silva (Orientadora)

21. PACTO NACIONAL PARA A ALFABETIZAÇÃO NA IDADE CERTA (PNAIC): IMPLICAÇÕES DA RELAÇÃO TEORIA X PRÁTICAS DOCENTES NOS CURRÍCULOS DAS TURMAS DE ALFABETIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SERRA 46

Viviani Rosa de Lima Ribeiro Castiglioni /Antônio Henrique Pinto (Orientador)

III LINHA DE PESQUISA 3: Educação Não Formal, Diversidade e Sustentabilidade no contexto da Educação em Ciências e Matemática.

22. O ENSINO DAS CIÊNCIAS EM ESCOLAS DA REDE ESTADUAL DO ESPÍRITO SANTO: O TRABALHO COM CLUBE CIENTÍFICO 49

Allana Cristini Borges Resende/ Eduardo Augusto Moscon Oliveira (Orientador)

23. CONTRIBUIÇÕES DA TRILHA INTERPRETATIVA DA PEDRA DA BATATA PARA A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: O TRABALHO DE CAMPO COMO METODOLOGIA DE ENSINO À LUZ DO MOVIMENTO CTSA.....50

Marcelo Scabelo da Silva / Carlos Roberto Pires Campos; Antonio Donizetti Sgarbi (Orientadores)

24. EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA: AVALIAÇÃO DO "PROJETO POVOS E MANGUES" NAS ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE CARIACICA-ES.....51

Vasty Veruska Rodrigues Ferraz / Carlos Roberto Pires Campos (Orientador)

25. GÊNERO E INCLUSÃO, MATEMÁTICA E MULTICULTURALISMO: ANÁLISE DOS LIVROS DIDÁTICOS DE ENSINO MÉDIO PARA EJA 52

Zilda Telles/ Alex Jordane (Orientador)

26. EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL E ESPAÇOS NÃO FORMAIS: O PARQUE NATURAL MUNICIPAL VALE DO MULEMBÁ-CONQUISTA COMO COMPONENTE CURRICULAR PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS 54

Maria da Penha Kapitzky Dias/ Eduardo Augusto Moscon Oliveira (Orientador)

27. EDUCAÇÃO EM SAÚDE PARA PACIENTES DO PROGRAMA DE ATENÇÃO À HIPERTENSÃO ARTERIAL E DIABETES (HIPERDIA): ESTRATÉGIA METODOLÓGICA COM VISTAS À ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM UNIDADES DE SAÚDE 55

Celcino Neves Moura / Michele Waltz Comarú dos Passos (Orientadora)

28. PRODUÇÃO DE SIGNIFICADOS A RESPEITO DA SUSTENTABILIDADE: UM OLHAR A PARTIR DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA FINANCEIRA E DA MODELAGEM MATEMÁTICA. 56

Ivonilton Pereira De Novais / Rodolfo Chaves (Orientador)

29. CONTRIBUIÇÕES DO TRABALHO DE CAMPO COMO PRÁTICA PEDAGÓGICA PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Marjorie Greice Rodrigues / Carlos Roberto Pires Campos; Athelson Stefanon Bittencourt (Orientadores)

30. ENSINO DE CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO COM ENFOQUE CTS/CTSA NA EDUCAÇÃO BÁSICA PÚBLICA: PROJETO "CAFÉ DE VENDA NOVA DO IMIGRANTE" 59

Tadeu Davel Mognhol / Sidnei Quezada Meireles Leite (Orientador)

31. ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM ESPAÇOS DE EDUCAÇÃO NÃO FORMAL: FOMENTANDO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM ÁREAS DE MANGUEZAL DO MUNICÍPIO DE VITÓRIA, ES 60

Juliana Conde /Manuela Vilar Amado (Orientadora)

32. **A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA COMO PARTE INTEGRANTE DA ESCOLA PARA A VIDA: ASSUMINDO UMA POSIÇÃO POSITIVA NA ESPERANÇA PELA LIBERDADE** 61

Fernanda Soares da Silva Bonato / Antônio Henrique Pinto (Orientador)

IV LINHA DE PESQUISA 4: História e Memórias no contexto da Educação em Ciências e Matemática. 63

33. A HISTÓRIA DA QUÍMICA NO BRASIL COLÔNIA A PARTIR DOS REGISTROS DE JOÃO MANSO PEREIRA: TÉCNICAS DA FABRICAÇÃO DA CACHAÇA ONTEM E HOJE 64

Gisele Xavier Malheiros Celante / Vilma Reis Terra; Antônio Donizetti Sgarbi (Orientadores)

RESUMOS DOS PROJETOS DE PESQUISA DOS ALUNOS DO MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

I. LINHA DE PESQUISA 1: Práticas pedagógicas e recursos didáticos no contexto da educação em Ciências e Matemática

---

1. A MATEMÁTICA NO CONTEXTO SOCIAL DO ALUNO: A UTILIZAÇÃO DE MODELAGEM MATEMÁTICA SOB A PERSPECTIVA SÓCIO CRÍTICA NA BUSCA DE SOLUÇÕES DE PROBLEMAS SÓCIO AMBIENTAIS DECORRENTES DA PRÁTICA AVICULTORA

Jonisário Littig / Luciano Lessa Lorenzoni (Orientador)

Resumo: O interesse pela pesquisa surge de inquietações quanto à forma fragmentada e descontextualizada que a matemática vem sendo desenvolvida no ensino médio. Assim considerando, a presente pesquisa busca analisar as contribuições de uma atividade de modelagem matemática no processo de ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos em uma turma do ensino médio no município de Santa Maria de Jetibá - ES. A atividade será desenvolvida sob a perspectiva sócio crítica da modelagem matemática tendo como princípio norteador a educação matemática crítica e para tanto, parte de um problema decorrentes da prática avicultora, ou seja, o aumento significativo das moscas no entorno bem como o odor característico. Pretende-se no desenrolar da atividade desenvolver o pensamento reflexivo nos alunos e estimulá-los para que se tornem sujeitos ativos no processo de ensino e aprendizagem. O estudo de cunho qualitativo apresenta como percurso metodológico as etapas sugeridas no ciclo de modelagem matemática proposto por Ferri. Os instrumentos de coleta de dados consistem em observação participante, entrevista semiestruturada e questionário. O referencial teórico será construído tendo por base as pesquisas de Rodney Carlos Bassanezi na fundamentação da modelagem matemática, Jonei Barbosa na perspectiva sócio-crítica, Ole Skovsmose na educação matemática crítica, Paulo Freire na formação do cidadão político e ativo na sociedade e para compreender o processo de construção do conhecimento a partir da interação entre os sujeitos e com o contexto sócio cultural contempla-se a Teoria Sócio Interacionista de Vygotsky. Por fim, como produto final propõe-se elaborar um guia didático descrevendo o processo desenvolvido na atividade de modelagem bem como encaminhamentos para a realização de outras

atividades de modelagem matemática sob a perspectiva sócio crítica.

Palavras-chave: Modelagem Matemática; educação matemática crítica; construção do conhecimento.

2. CIÊNCIAS EM QUADROS: AS CONTRIBUIÇÕES DA ARTE SEQUENCIAL PARA A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Tatiany Vittorazzi Vasconcellos/Priscila de Souza Chisté Leite (Orientadora)

Resumo: A pesquisa apresentada pretende verificar como o uso da Arte Sequencial – na forma de histórias em quadrinhos, tiras e *cartoons* – contribui de maneira significativa para alfabetização científica nas aulas de Ciências. Objetiva-se com o trabalho fomentar a alfabetização científica, por meio da Arte Sequencial; utilizar conceitos de Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), estimulando desta forma o intercâmbio de conhecimento entre os sujeitos da pesquisa e por fim, ressignificar a aprendizagem de Ciências por meio da Arte Sequencial. Para desenvolver este estudo, como metodologia optou-se por uma aproximação com a pesquisa-ação, pois essa é uma prática democrática, que possibilita mudanças planejadas e revisadas, sempre que necessário, já que atua em um sistema avaliativo de retroalimentação estabelecido pelos sujeitos da pesquisa. Além disso, sabe-se que a educação é um processo que ocorre por meio das interações e a função do professor é de orientador para o diálogo e a descoberta. Sendo assim, entende-se que esse método de pesquisa é apropriado para desenvolver uma reflexão dialética e subjetiva, contribuindo para novos olhares, aprendizagens e pensamentos entre os todos os atores envolvidos. A pesquisa será realizada a partir da parceria entre professores de Português e Ciências e alunos do 8º ano do ensino fundamental de uma escola municipal de Cariacica. A obtenção de dados para pesquisa acontecerá coletivamente, através de grupos de estudo, oficinas, questionários e diários de bordo e todos os apontamentos obtidos

serão analisados e avaliados em conjunto. Trabalharemos sob a orientação da Psicologia Histórico-Cultural de Vigotski que propõe que o desenvolvimento intelectual ocorre em função das interações sociais vividas pelos estudantes. Também nos guiaremos pela Pedagogia Histórico-Crítica de Demerval Saviani e de seus seguidores, como João Luiz Gasparin. Tal abordagem tem como objetivo verificar como a relação e transmissão de conhecimentos significativos contribuem para a inclusão social reflexiva do educando ao seu ambiente. Sobre o uso de arte sequencial no campo da Educação nos iluminaremos pelas propostas de Waldomiro Vergueiro e Francisco Caruso. A Arte Sequencial e a pesquisa-ação, como ferramenta metodológica, contribuirão nos processos de alfabetização científica dos envolvidos, bem como em seu desenvolvimento crítico-social, colaborando para uma ação efetiva em sua realidade.

Palavras-chave: Arte sequencial; Alfabetização científica; Pesquisa-ação.

3. ENSINO E APRENDIZAGEM DE TERMOLOGIA NO ENSINO MÉDIO: UMA ABORDAGEM VIA MODELAGEM MATEMÁTICA

Rafaela Duarte Nascimento / Luciano Lessa Lorenzonu; Oscar Luiz Teixeira Rezende (Orientadores)

Resumo: Observa-se que o ensino de Física tem sido normalmente conduzido de forma desinteressante e pouco compreensível, não abordando as necessidades sociais do aluno. Com o intuito de tornar o processo de ensino e aprendizagem mais contextualizado e próximo da realidade do aluno algumas estratégias têm sido propostas. Uma delas é a modelagem matemática que pode ser vista como uma abordagem pedagógica com o propósito de explicar matematicamente fenômenos do cotidiano. Pensando nisso, o presente trabalho visa introduzir os conceitos da Termologia sobre o viés da Modelagem Matemática para alunos do 2º ano do Ensino Médio de uma Escola Estadual do município de Vila Velha - ES. Pretende-se desenvolver atividades dinâmicas e interativas como forma de auxiliar a

introdução de conceitos físicos, que incitem uma atividade conjunta do professor e do aluno. A atividade de modelagem matemática será desenvolvida tomando por base o problema das elevadas temperaturas na sala de aula. Almeja-se criar um ambiente de modelagem, fazendo com que os alunos busquem informações sobre o conteúdo e o percurso metodológico adotado será o ciclo da modelagem proposto por Blum e Leiβ. O referencial teórico será baseado em Lev Vygotsky (Teoria Sócio Interacionista), Ole Skovsmose (Educação Matemática Crítica), Jonei Cerqueira Barbosa, Maria Salett Biembengut e Rodney Carlos Bassanezi (Modelagem Matemática). Como produto final, pretende-se construir uma cartilha para o ensino de Termologia com todo o processo desenvolvido descrito detalhadamente de modo a oferecer a outros professores e alunos a oportunidade de contato com a estratégia adotada.

Palavras-chave: Ensino de Termologia; Modelagem Matemática; Cartilha.

4. ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO CICLO INICIAL DE APRENDIZAGEM A PARTIR DA UM ELEMENTO DA CULTURA LOCAL - A PANELA DE BARRO

Therezinha de Jesus Chanca Lovat / Antônio Donizetti Sgarbi (Orientador)

Resumo: A experiência em sala de aula nos levou a perceber que os termos e conceitos inerentes ao conhecimento científico são, muitas vezes, incompreendidos pelos alunos. Entendemos que o conhecimento científico em sua interface com outras áreas do conhecimento apresenta alta relevância social e histórica sendo, portanto, papel da escola apresentar as bases desse conhecimento e despertar a busca por seu aprofundamento, assim como, o senso crítico necessário à vida em sociedade. Pretende-se, neste trabalho, investigar a possibilidade da alfabetização científica a partir de um elemento da cultural local, a panela de barro, com crianças do ciclo inicial de alfabetização da EMEF Experimental de Vitória – UFES, Vitória/ES. Tal investigação acontecerá a partir de uma pesquisa-ação, já que envolverá o planejamento,

avaliação e replanejamento, conjunto com as professoras regentes das turmas de primeiro ao terceiro ano. Além disso, Realizar-se-á pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo. Através de diálogo com os alunos faremos o levantamento de temas de interesse dos mesmos relacionados à panela de barro e ao manguezal. De posse destes dados serão elaboradas e implementadas aulas e atividades relacionadas à panela de barro, desde sua fabricação até seu uso, sem deixar de relacionar estes estudos com a importância do manguezal. Como o eixo central da pesquisa será a alfabetização científica a partir de um elemento cultural buscar-se-á verificar a apreensão do conhecimento científico das crianças a partir das ações que serão desenvolvidas no decorrer da pesquisa-ação. As bases conceituais deste trabalho se encontram na perspectiva da pedagogia histórico-crítica proposta por Dermeval Saviani e no diálogo entre cultura popular e cultura científica. O produto final deste trabalho será a organização de uma cartilha abrangendo os aspectos teórico-metodológicos utilizados de forma a auxiliar tanto professoras(es) dos anos iniciais quanto aqueles dos anos finais que pretendem trabalhar com estudantes dessa faixa etária.

Palavras-chave: panela de barro; alfabetização científica; ciclo inicial de alfabetização; cultura científica.

5. UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA APRENDIZAGEM DE NÚMEROS COMPLEXOS COM FOCO EM ELETRICIDADE UTILIZANDO RESOLUÇÃO DE PROBLEMA

Nilson Alves da Silva / Maria Alice Veiga Ferreira de Souza (Orientadora)

Resumo: Proponho investigar o potencial de uma situação didática que promova a aprendizagem de números complexos para favorecer a aprendizagem em eletricidade, a partir da resolução de problemas. O desejo de buscar meios didáticos, como situações didáticas, que possam auxiliar a transpor barreiras para a aprendizagem dos números complexos, vem de uma experiência própria de 26 anos de ensino em cursos técnicos profissionalizantes e na Engenharia Elétrica, em particular na

disciplina de circuitos elétricos. Nesse contexto, sempre me deparei com as limitações de alunos na compreensão de circuitos elétricos de corrente alternada que, por sua vez, dependem diretamente do domínio e compreensão do conteúdo matemático de números complexos. Geralmente, como alternativas, alguns professores recorrem ao uso da calculadora científica que já transformam as coordenadas retangulares dos números complexos em valores descritos na forma polar. O uso da calculadora assim empregada promove uma mecanização da aprendizagem não desejável, sobretudo porque os alunos, em geral, não atingem estágios de compreensão para futura utilização em contextos outros. Nesse sentido, a presente proposta de pesquisa perseguirá meios didáticos de promover a necessária compreensão e domínio das operações com números complexos de modo não algoritmizado, visando uma apropriação do conteúdo de circuitos elétricos em corrente alternada. Em outras palavras, deseja-se verificar o potencial de uma situação didática que favoreça a compreensão de números complexos por cerca de sessenta alunos do curso técnico de Eletrotécnica utilizando Resolução de Problemas. Para isso, proponho os seguintes objetivos específicos: 1) elaborar uma situação didática para o ensino de números complexos; 2) verificar o potencial da situação didática para o aprendizado de números complexos; 3) produzir um guia didático. Trata-se de uma pesquisa qualitativa pelo lado da análise dos protocolos orais e escritos dos estudantes e, quantitativa pelo lado de seus desempenhos. Este trabalho terá como base teórica inicial as situações didáticas segundo os pressupostos de Brousseau, com a aplicação destas situações através da ferramenta metodológica de Engenharia Didática proposta por Artigue, concomitante à tendência metodológica da Resolução de Problema segundo a visão de Pólya.

Palavras-chave: Números complexos. Eletricidade. Situação didática. Engenharia didática. Resolução de problemas.

6. A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMO MÉTODO DE ENSINO DE FÍSICA: UMA SITUAÇÃO DIDÁTICA

Marcus Vinícius Vieira Ferreira/ Maria Alice Veiga Ferreira de Souza (Orientadora)

Resumo: A Resolução de Problemas (RP) é uma alternativa de método de ensino de Matemática importante para a construção de conhecimentos e produção de saber. Problemas de Física são rotulados por diversos alunos como problemas de difícil compreensão, tal fato se dá, possivelmente, pela falta de contextualização dos conteúdos ensinados no âmbito do ensino médio e à inadequação do currículo à prática cotidiana dos alunos. Resolver um problema não é apenas executar passos sincronizados para se chegar a um resultado esperado, ou apenas memorização de conceitos. Para além disso, a prática de resolver problemas é compreender o contexto do problema, construir uma estratégia verificando possíveis soluções, executar esta estratégia e revisar a solução para verificar os argumentos utilizados, tal como é feito nas heurísticas que Pólya delineou para a Matemática. Analisaremos o método de ensino de RP à luz de George Pólya, com uma abordagem no conteúdo de Movimento Uniformemente Variado (MUV) em um viés da Situação Didática proposta por Guy Brousseau. Para isso, propõe-se que a situação seja desenvolvida em duas turmas de 1° ano do ensino médio de uma escola da rede pública estadual, sendo aplicado em uma turma a situação didática, produzindo diferentes tipos de ações, de formulações e validações sobre a solução dos problemas propostos e, na outra turma o mesmo conteúdo será trabalhado com métodos convencionais; tendo assim, um grupo de controle para comparação dos desempenhos dos alunos. O objetivo geral da pesquisa é analisar como a RP dentro de uma situação didática pode contribuir para o processo de ensino e aprendizagem do MUV. Para isso, perseguirei os seguintes objetivos específicos: Identificar as dificuldades dos alunos na compreensão de Problemas de MUV; Desenvolver e aplicar uma Situação Didática com uma abordagem na Resolução de Problemas de MUV; Interpretar a produção de conhecimentos dos alunos dos dois grupos na Resolução de Problemas de MUV; Analisar o

desempenho das turmas. Ao final, toda situação didática será descrita em um guia didático com situações-problemas visando contribuir com o ensino desse conteúdo escolar.

Palavras-chave: Resolução de Problemas; Situação Didática; Ensino de Física; MUV.

7. O ENSINO DE DESENHO TÉCNICO E SUAS RELAÇÕES COM A MATEMÁTICA E A ARQUITETURA

Janaina Carneiro Marques / Priscila de Souza Chisté Leite; Antônio Henrique Pinto (Orientadores)

Resumo: A pesquisa apresenta uma proposta interdisciplinar para o Ensino do Desenho Técnico. Para tanto, pretende compreender algumas relações possíveis entre essa disciplina, a Matemática e a Arquitetura de modo a suprir as dificuldades Matemáticas que interferem no aprendizado do Desenho Técnico. Diante dessa problemática, a pesquisa terá como objetivo geral elaborar colaborativamente uma proposta de Ensino de Desenho Técnico que busque aproximações com a Matemática e a Arquitetura e as materialize através de recursos didáticos, como a animação em três dimensões e maquetes eletrônicas. Para atingir o objetivo geral fixamos os seguintes objetivos específicos: Criar uma proposta de Ensino de Desenho Técnico com ênfase na contextualização da História da Arquitetura e da Matemática; Desenvolver, de forma colaborativa, por meio de programas de modelagem em três dimensões, animações e maquetes eletrônicas a fim de ilustrar os conceitos de Desenho Técnico, associando-os à história da Matemática e da Arquitetura. A pesquisa-ação foi escolhida como metodologia porque tem como fundamento a participação de todos os integrantes da pesquisa. Sendo assim, eles definirão juntos os tipos de exigências e a utilização do conhecimento, a fim de contribuir para a transformação da situação que se configurou como objeto de estudo. Buscar-se-á uma interação constante entre os participantes, sob a forma de grupos de estudo, rodas de conversa, oficinas etc de modo a promover uma troca de conhecimento recíproca, na qual será possível diagnosticar os anseios e propostas dos integrantes da

pesquisa. Nessa perspectiva, teremos como *locus* o Ifes (Instituto Federal de Educação e Tecnologia) campus Vitória e, por conseguinte, os participantes serão os alunos do curso técnico em Eletrotécnica, nas modalidades concomitante e subsequente. Também propomos a participação de professores que compõem o corpo docente desse curso. Além da aproximação com os referenciais teóricos relacionados à pesquisa-ação, pretende-se buscar diálogos com Vygotski; Saviani e Gasparin; Lucio Costa, Benevolo, Ching, Montenegro, Oberg, Neufert na área de Arquitetura e Desenho Técnico, Skovsmose; Livio e Miguel na História da Matemática.

Palavras chave: Desenho Técnico, Arquitetura, Matemática, Interdisciplinaridade.

8. POR UMA GEOGRAFIA ESCOLAR DOS NOSSOS TEMPOS: O USO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM NO DEBATE DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS ATRAVÉS DO ENSINO POR INVESTIGAÇÃO

Graziani Mondoni Silva / Vanessa Battestin Nunes (Orientadora)

Resumo: O uso das tecnologias computacionais ganha espaço na prática docente por serem vistas como recursos didáticos no processo de ensino-aprendizagem, visto que os alunos estão constantemente conectados, tendo maior pré-disposição para aprender. Nesse contexto, os Objetos de Aprendizagem (OAs) aparecem como ferramentas didático-pedagógicas valiosas na mediação do processo de ensino-aprendizagem. Por OAs entendem-se quaisquer recursos digitais utilizados pedagogicamente e organizados em repositórios, podendo ser (re) utilizado num ambiente maior, além de serem armazenados e organizados em banco de dados, facilmente encontrados na *web*, o que permite buscas orientadas, possibilitando inúmeras pessoas utilizá-los e adaptá-los aos diversos contextos educacionais. Entre os OAs destacam-se, hipermídias, vídeos, animações e softwares de tutoria, simulação, edição, criação, comunicação, entre outros. A futura pesquisa tem por objetivo geral analisar o uso de Objetos de Aprendizagem (OAs) no debate das mudanças climáticas no

ensino médio, numa perspectiva de ensino por investigação. Este estudo foi motivado após autoavaliações enquanto docente e pelos *feedbacks* dos alunos com relação ao conteúdo de climatologia, nos últimos três anos letivos. Com isso, percebeu-se que parte do conteúdo, sobretudo o de mudanças climáticas, carecia de maior materialidade, visto que os alunos apresentaram déficits ao assimilar alguns conceitos teóricos e pô-los em prática, assim, suscitou o uso de recursos computacionais no auxílio da assimilação de tais conceitos. Para tanto, busca-se, por meio de uma pesquisa qualitativa, selecionar OAs e propor possibilidades didático-pedagógica para serem utilizadas no debate das mudanças climáticas, através da metodológica de ensino por investigação, atrelado à teoria de aprendizagem histórico-cultural de Gal'perin. Para tal, será utilizado como estudo de caso uma turma do ensino médio, na disciplina de geografia, numa escola da rede pública estadual, localizada no município de Vila Velha (ES). Espera-se que a utilização de OAs, por meio do ensino por investigação e embasado na teoria de aprendizagem histórico-cultural de Gal'perin, auxilie os alunos na assimilação de conceitos relacionados às mudanças climáticas, possibilitando um processo de ensino-aprendizagem emancipatório e colaborativo, no qual tanto professor quanto alunos tornem-se sujeitos ativos na construção de conhecimentos, interagindo mutuamente na assimilação de conceitos e pondo-os em prática. Propondo como produto final um guia didático-pedagógico dos OAs utilizados.

Palavras-chave: Ensino-aprendizagem; Objetos de Aprendizagem (OAs); Ensino por Investigação; Mudanças Climáticas.

9. UTILIZAÇÃO DE MODELOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE FISIOLOGIA HUMANA: CONTRIBUIÇÕES PARA A PROMOÇÃO DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

Agda da Silva Gera/ Manuella Villar Amado; Mirian do Amaral Jonis Silva (Orientadoras)

Resumo: Um dos grandes desafios enfrentados por professores de Biologia da rede pública estadual de ensino é garantir que o

conteúdo abordado se torne relevante à realidade pessoal, cultural e social do aluno. Nesse contexto, partimos do pressuposto que o desenvolvimento de recursos didáticos, como modelos anatômicos dos Sistemas do Corpo Humano, podem atrair e favorecer a interação entre a teoria e a prática numa perspectiva de formação para a cidadania. A pesquisa tem por objetivo avaliar as contribuições do processo de construção de modelos didáticos no ensino da Fisiologia Humana, com vistas a promoção da alfabetização científica. Trata-se de uma pesquisa de caráter qualitativo, descritiva, apoiada em observações, questionários, entrevistas e diário de bordo. Os principais referenciais teóricos do trabalho são: Paulo Freire, Attico Chassot, Ana Maria Pessoa de Carvalho e Lúcia Helena Sasseron. Os sujeitos serão alunos do 2º ano do Ensino Médio da rede pública estadual. Para avaliar a utilização de modelos didáticos no ensino da Fisiologia Humana, sequências didáticas (SD) serão construídas e validadas a partir dos pressupostos de uma pedagogia dialógico-problematizadora, segundo o modelo metodológico dos Três Momentos Pedagógicos (TMP) de Delizoicov, com vistas a atingir a alfabetização científica. Durante o desenvolvimento das SDs serão construídos pelos alunos modelos didáticos dos Sistemas do corpo humano com material reciclável. A análise dos dados será realizada por meio dos indicadores de alfabetização científica propostos por Sasseron & Carvalho (2008). Como produto final da pesquisa, será construído um guia para orientação sobre a construção dos modelos didáticos para o ensino da Fisiologia Humana.

Palavras-chave: Ensino de Biologia, Fisiologia Humana; modelo didático; alfabetização científica.

10. O PAPEL DA NARRATIVA NA ATRIBUIÇÃO DE SENTIDOS DOS PRIMEIROS CONCEITOS MATEMÁTICOS: UMA EXPERIÊNCIA COLABORATIVA

Marinalva Conceição De Souza/Antônio Henrique Pinto (Orientador)

Resumo: Iniciamos por perguntar: para que uma história? É inegável a contribuição da literatura infantil na aprendizagem da língua materna, escrita e falada. Como também não se pode negar o poder das histórias, pois, suscita o imaginário, alimenta a curiosidade e ajuda a solucionar questões que povoam o universo infantil. Nesta perspectiva é possível visualizar uma conexão bem sucedida da literatura infantil com os vários campos do saber e aqui priorizaremos a matemática, sem, contudo, limitar a literatura a fins didáticos reduzindo seu potencial. A presente pesquisa tem por objetivo investigar o papel da narrativa como mediadora da ação pedagógica de professoras(es) na atribuição de sentidos dos primeiros conceitos matemáticos do ciclo de alfabetização. Pretendemos formar grupos de estudo envolvendo professoras(es) que tenham em sua metodologia a narrativa de histórias como um recurso marcante em sua prática pedagógica. Proporemos oficinas de contação de histórias e de matemática na perspectiva de produzir possíveis intervenções pedagógicas integradoras desses dois campos de saberes. Almeja-se que essas intervenções possam se concretizar nas salas de aulas dessas (es) professoras (es). A pesquisa que nos propomos é de natureza qualitativa numa perspectiva que se aproxime dos princípios da modalidade pesquisa-ação, em que os indivíduos se tornam mais conscientes em processos reflexivos, preferencialmente colaborativos, que motivem o diálogo entre professores e professores e pesquisadora. Os dados serão registrados, tanto no Diário de Pesquisa, quanto em formatos de áudio e/ou vídeo. Estima-se que a pesquisa de campo dure aproximadamente seis meses. Ao final pretendemos construir um material que sirva tanto para a formação de professores como apoio pedagógico do fazer em sala de aula.

Palavras-chave: Narrativas; formação de professores; alfabetização matemáticamomento.

11. A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA COMO RECURSO DIDÁTICO: UMA ABORDAGEM PARA EQUAÇÕES DO 1º GRAU

Tiago Bissi / Ligia Arantes Sad (Orientadora)

Resumo: A História da Matemática inserida no contexto da Educação Matemática vem sendo estudada por inúmeros pesquisadores os quais utilizam vários argumentos para enaltecer o uso da História na Educação Matemática, o mais comum é que a História pode fornecer ao educando uma visão mais ampla da Matemática de forma a perceber como teorias foram criadas, consolidadas e utilizadas em um contexto, não reduzindo a disciplina a apenas cálculos, mostrando ao aluno uma visão menos estática e unilateral da Matemática. A pesquisa parte do seguinte questionamento: Como a História da Matemática pode contribuir na abordagem de Equação do 1º grau em aulas de Matemática. O objetivo geral a ser alcançado é: Analisar as contribuições da História da Matemática no processo de Ensino e Aprendizagem de Equações do 1º grau para alunos do 7º Ano do Ensino Fundamental. Caracteriza-se, portanto, como um projeto de abordagem qualitativa, cujo procedimento metodológico planeja-se centrar na observação participativa com intervenções em sala de aula. Será elaborado um estudo bibliográfico do assunto, posteriormente, serão realizadas intervenções em sala de aula, para analisar as potencialidades pedagógicas da História da Matemática, mediante investigação em uma escola pública no município de Colatina/ES, tendo como conteúdo desencadeador atividades com Equações de 1º grau, em turmas de 7º ano porque elas se encontram em processo de transição da natureza dos conteúdos de puramente aritméticos para algébricos. Espera-se constatar com esta pesquisa que a História da Matemática como Recurso Didático pode contribuir no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, em especial das Equações de 1º grau. À luz dos pressupostos teóricos de Ubiratan D'Ambrósio, Antônio Miguel, Iran de Abreu Mendes, Uffe Thomas Jankvist, entre outros, foi feito um levantamento bibliográfico pertinente ao tema proposto, cujos principais posicionamentos desses autores

foram trazidos para discussão e reflexão, servindo como suporte teórico à prática futura.

Palavras-chave: Recurso Didático; História da Matemática; Equação do 1º grau

12. SOFTWARES EDUCACIONAIS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS: ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS

Náysa Taboada Silva Alvarenga / Isaura Alcina Martins Nobre (Orientadora)

Resumo: Com o avanço do uso de tecnologias computacionais no ambiente escolar e alunos cada vez mais conectados ao mundo virtual, surge a preocupação com o processo de ensino, na busca por resultados satisfatórios e significativos à aprendizagem com o uso destes recursos. Questionamento como: "Os docentes utilizam softwares educacionais em seus planejamentos e realizam intervenções de forma a favorecer oportunidades de aprendizagem?" abarca o projeto de pesquisa a ser realizado, o qual será direcionado a analisar a ação do docente desde o planejamento à prática de metodologias diversificadas e significativas quanto ao uso destes recursos na Educação Matemática com alunos das séries iniciais. A partir de pressupostos teóricos de Vygotsky; pretende-se investigar e analisar o uso de softwares educacionais como ferramenta dinamizadora do processo de ensino-aprendizagem de matemática nos anos iniciais nas unidades escolares da rede Municipal de Guarapari. A partir de uma pesquisa qualitativa a ser realizada por meio de observações e entrevistas, trata-se de um estudo de caso com o objetivo de aprofundar a análise dos aspectos cotidianos de professores entre o 1º e 3º ano do ensino fundamental quanto ao uso de tecnologias computacionais em sua prática docente, bem como, da integração destes com os profissionais de tecnologia e pedagogos das escolas do ensino fundamental. Pretende-se verificar as principais dificuldades encontradas ao fazer uso dessas tecnologias e apresentar possíveis estratégias pedagógicas, boas práticas, que favoreçam a aprendizagem dos alunos. Como

resultado, pretende-se por meio da disponibilização de um portal, intitulado a princípio como "pedagogo virtual", sugerir propostas, caminhos, estratégias de trabalho e algumas reflexões para tais profissionais em seu dia a dia profissional.

Palavras chave: Softwares educacionais. Ensino-aprendizagem. Educação Matemática.

13. ENSINO-APRENDIZAGEM DE ESTATÍSTICA NA EDUCAÇÃO TÉCNICA UTILIZANDO-SE OS PRINCÍPIOS METODOLÓGICOS DA MODELAGEM MATEMÁTICA

Laiana Meneguelli / Oscar Luiz Teixeira Rezende (Orientador)

Resumo: A pesquisa é consequência de uma preocupação quanto ao ensino-aprendizagem de Estatística em um curso técnico. Frequentemente o professor enfatiza os aspectos técnicos e operacionais da disciplina, desvinculando as atividades propostas em sala de aula da realidade do aluno. Assim, as tarefas de ensino se reduzem à repetição de exercícios, o que pode dificultar a assimilação dos conteúdos. Nesse cenário, o objetivo dessa pesquisa é analisar o processo de ensino-aprendizagem de Estatística Aplicada no curso técnico de Logística do Campus Cariacica do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes). A pesquisa busca propor atividades para o ensino desta disciplina, a partir da modelagem matemática; e analisar os métodos realizados pelos alunos durante a construção de modelos estatísticos propostos à luz desta teoria. Para alcançar esses objetivos, construiremos um ambiente de modelagem na ótica da educação matemática crítica, defendida por Skovsmose. Além deste, esta pesquisa fundamenta-se nos trabalhos de Barbosa, Bassanezi e Biembengut. A proposta é de uma pesquisa de natureza qualitativa, com os alunos do primeiro período do curso técnico em Logística ofertado pelo Ifes. Com efeito, combinaremos a aprendizagem do conteúdo estatístico com o desenvolvimento da capacidade de identificar problemas da área técnica, analisar estatisticamente esta situação, realizar trabalhos em grupos, refletir sobre os modelos elaborados, contribuindo para uma sólida formação acadêmica,

social e profissional dos estudantes. Pretende-se fazer uma sequência didática. Para produção e coleta de dados, utilizaremos de observação participante, aplicação de questionário e registros escritos dos alunos. Então, analisaremos esses dados a partir dos pressupostos de Bardin. Por fim, entre os impactos deste estudo, espera-se obter maior conscientização da importância desta disciplina para os discentes e a contribuição para a melhoria da prática pedagógica, com novas estratégias de ensino e aprendizagem. O processo investigado será estruturado em um guia didático, considerando a proposta de estratégias de ensino-aprendizagem da Estatística.

Palavras-chave: Ensino Técnico, Estatística, Modelagem Matemática

14. O USO DO TABLET COMO UM RECURSO DIDÁTICO EM ATIVIDADES INVESTIGATIVAS DE MATEMÁTICA: UM ESTUDO A PARTIR DE OPINIÕES DE PROFESSORES EM PROCESSO DE FORMAÇÃO

Maria Edwirgem Ribeiro da Silva / Rony Claudio de Oliveira Freiras (Orientador)

Resumo: A pesquisa proposta tem como motivação o interesse em estudar sobre a contribuição das novas tecnologias no ensino da matemática. Tal motivação nos levou à seguinte questão: Como inserir o uso do tablet, dentro de uma perspectiva investigativa, para contribuir com a prática pedagógica de professores de Matemática? Usaremos como aporte teórico M. Bairral, M. Borba e Rosa que discutem sobre a utilização de ferramentas tecnológicas e suas possíveis contribuições ao ensino e à aprendizagem da matemática e, O. Skovsmose e J. P. da Ponte para nos embasar sobre a perspectiva da investigação em matemática, tendo como pressuposto o diálogo. Teremos como objetivo geral da pesquisar analisar o uso do tablet para o desenvolvimento de atividades investigativas, em um contexto de formação continuada de professores que ensinam matemática. Para alcançar esse objetivo, optamos por uma pesquisa participante, caracterizada pela interação entre pesquisadores e

professores que ensinam matemática, inseridos em um curso de formação continuada, com os quais se pretende promover ações colaborativas, intencionando: aprender, discutir, criar, desenvolver, aplicar e refletir sobre as atividades investigativas com o uso do tablet em sala de aula e propor possíveis contribuições para a prática educativa dos professores do respectivo grupo.

Palavras-chave: Educação matemática; Colaboração; Tablet; Atividades investigativas

15. CONTRIBUIÇÕES DE ATIVIDADES INVESTIGATIVAS PARA ABORDAGEM DE TEORIA DE GRAFOS NO ENSINO MÉDIO

Lauro Chagas e Sá / Sandra Aparecida Fraga da Silva (Orientadora)

Resumo: Em face da inclusão da Teoria de Grafos no Currículo Básico Comum da Escola Pública do Espírito Santo, este estudo centra-se em contribuições da investigação Matemática para o ensino deste tópico. Esta pesquisa é de natureza qualitativa, de caráter exploratório, com traços de pesquisa-ação, e será realizada com alunos de segundo ano de Ensino Médio de uma escola da rede estadual do Espírito Santo e com alunos de segundo e terceiro ano do Ifes/Linhares. Nosso problema de pesquisa é: de que modo o uso de atividades investigativas contribui para abordagem da Teoria de Grafos no Ensino Médio? Assim, o principal objetivo desta pesquisa é analisar experiências de ensino de Teoria dos Grafos no Ensino Médio por meio de atividades investigativas. Esse objetivo geral desdobra-se nos seguintes objetivos específicos: propor atividades investigativas de teoria dos grafos para o Ensino Médio; estabelecer relação entre as funções da investigação e conhecimentos de Teoria dos Grafos construídos por alunos de Ensino Médio e, identificar potencialidades da investigação para o ensino de Teoria dos Grafos no Ensino Médio. Nossos pressupostos teóricos perpassam a Teoria da Atividade, de Alexei Leontiev, e o uso de atividades investigativas em sala de aula, proposto por João Pedro da Ponte.

Em sala de aula, iremos propor três atividades investigativas sobre Teoria de Grafos, com a função de criar um cenário, formalizar conceitos e aplicá-los em atividades práticas, de acordo com as funções da investigação de E. Paul Goldenberg. Durante a realização da dinâmica, utilizaremos como instrumentos para coleta de dados a observação participante, o uso dos registros dos alunos e a coleta de áudio por meio de gravação. O produto final desta pesquisa será um guia didático que auxilie professores de matemática do Ensino Médio a abordar a Teoria de Grafos a partir de discussões sobre as atividades aplicadas.

Palavras-chave: Matemática Discreta; Teoria de Grafos; Atividades Investigativas; Ensino Médio.

16. AULAS DE HISTÓRIA COMO PALCO PARA INTERAÇÕES COM A MATEMÁTICA E CIÊNCIAS: UM ESPAÇO DE CONSTRUÇÕES DO PENSAR CRÍTICO

Christiane de Morais Maia / Ligia Arantes Sad (Orientadora)

Resumo: As novas tecnologias da informação favoreceram a disseminação do conhecimento de maneira mais dinâmica e interativa obrigando a escola a repensar os saberes ali disseminados. Essas transformações tecnológicas vieram acompanhadas de transformações sociais, obrigando os profissionais da educação a refletir em sobre os sentidos de suas práticas pedagógicas, bem como da utilização dos espaços educativos. Esta pesquisa pretende investigar como as interações colaborativas, produzidas por ações multidisciplinares realizadas nas aulas de história, podem contribuir para a construção do pensamento crítico de estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental. A pesquisa realizar-se-á com estudantes da rede pública estadual em Vila Velha partindo-se do pressuposto que para se alcançar a autonomia e a participação cidadã é necessário o desenvolvimento do pensar crítico em relação à sociedade e às informações que estão disponíveis. Considerando a escola como uma instituição responsável por promover situações para o crescimento cultural, intelectual, emocional, social e econômico

dos estudantes, acredita-se que os professores precisam se posicionar criticamente diante da sociedade globalizada e oferecer aos estudantes condições de emancipação intelectual e emocional, que permitam uma participação cidadã a partir de uma visão crítica da sociedade. Atividades multidisciplinares serão desenvolvidas a fim de se identificar como as interações colaborativas estabelecidas nas disciplinas de história, matemática e ciências permitem a formação do pensamento crítico por estudantes. Trata-se de uma pesquisa com intervenção, uma vez que pesquisa e ação de intervenção caminharão juntas para a transformação da prática pedagógica. Pretende-se com esta pesquisa identificar novas possibilidades de intervenção pedagógica que proporcionem o desenvolvimento do pensamento crítico em estudantes do Ensino Fundamental.

Palavras-chave: Pensamento Crítico; educação histórica; educação matemática; educação em ciências.

II. LINHA DE PESQUISA 2: Formação inicial e continuada de professores no contexto da Educação em Ciências e Matemática

17. OFICINAS DE ENSINO: CONTRIBUIÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA QUE DISCUTEM USO DE TECNOLOGIA EDUCATIVA

Wanessa Coelho Badke / Alex Jordane de Oliveira (Orientador)

Resumo: Vivemos um crescente processo de utilização de recursos tecnológicos em nosso cotidiano. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) estabelecem que um dos objetivos gerais da Matemática no ensino fundamental é que os alunos sejam capazes de "saber utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos [...]" (BRASIL, 1998, p. 6). Visando a buscar alternativas para que ocorra a integração da tecnologia em sala de aula com a formação continuada do professor, este trabalho se propõe a identificar mudanças nos saberes e na prática de professores de matemática provocadas por oficinas que discutem o uso de novas tecnologias educativas. A pesquisa terá natureza qualitativa com aproximações aos fundamentos teóricos da pesquisa-ação. A produção dos dados se dará em um curso de formação continuada organizado por membros do grupo de estudo Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Matemática do Espírito Santo (GEPEM-ES) do Ifes. Participarão deste curso, professores que ensinam matemática na rede pública municipal da Grande Vitória. O curso será estruturado por diversas oficinas de ensino que discutirão temas relacionados à utilização de novas tecnologias educativas e contemplará atividades na qual a tecnologia estará integrada ao processo de ensino de Matemática. As análises dos dados serão realizadas a partir das narrativas e reflexões sobre o uso de tecnologia no processo educativo, das entrevistas semiestruturadas, questionários, observações e registros de relatos de experiência durante as oficinas de ensino. Esperamos que o curso de formação continuada e a metodologia utilizada possam favorecer o processo de formação continuada dos professores acerca dos temas abordados nas oficinas de ensino, apontando mudanças em seu desenvolvimento profissional na direção da reflexão e do uso de tecnologias educacionais em suas salas de aula.

Palavras-chave: formação continuada; oficinas de ensino; tecnologias educacionais.

18. SABERES DOCENTES SOBRE GRANDEZAS E MEDIDAS DE PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL: INTERAÇÕES EM UM GRUPO DE ESTUDO

Karla de Almeida Brandão / Maria Auxiliadora Vilela Paiva (Orientadora)

Resumo: Esta pesquisa se insere na linha de formação de professores, especificamente professores que ensinam Matemática. Como objetivo de pesquisa pretendemos verificar quais saberes sobre grandezas e medidas e seu ensino-aprendizagem professores do 5° e 6° ano explicitam na interação em um grupo de estudo ao discutirem, elaborarem e aplicarem sequências de atividades. A escolha por esses sujeitos de pesquisa se deve ao fato de que a formação matemática de cada um desses grupos é bem diferenciada e por acreditarmos que na troca de experiências todos constroem novos saberes, socializam os já adquiridos e, nas relações estabelecidas no grupo, produzem mudanças em suas práticas de sala de aula. Cremos também que cada um desses professores possui dificuldades próprias de sua formação, mesmo que distintas, com carência em conteúdo matemático e nas questões didático pedagógicas sendo eles advindos do curso de Pedagogia ou da Licenciatura em Matemática. Baseados nos estudos de Débora Ball e Schulman, nosso olhar se voltará para o conhecimento pedagógico do conteúdo pela importância que tem na formação do professor, sem negar os demais saberes necessários à profissão docente. Traremos Tardif, Charlot e Paiva para nos ajudar a dialogar com o referencial teórico escolhido. No que tange à discussão sobre formação inicial e continuada de professores, este estudo se dará a luz de pesquisadores tais como Bernadete Gatti, Dario Fiorentini e Pimenta. A pesquisa terá enfoque qualitativo, por meio do trabalho em um grupo que se pretende que tenha características colaborativas, com professores da rede municipal de Marataízes. A estimativa de duração desta formação é de um ano letivo,

tempo que se dará a coleta de dados. Pretendemos ao longo desse estudo constituir um grupo de discussão que produza relatos de experiência sobre a experiência vivida e que esses possam ser socializados no produto final.

Palavras-chave: Formação do Professor, Grupo Colaborativo, Saberes Docentes, Grandezas e Medidas.

O METODOLÓGICO: COLABORAÇÕES DO PIBID NA FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS PARA UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

André Louzada da Silva / Michele Waltz Comarú dos Passos (Orientadora)

Resumo: O PIBID/CAPES é um programa que objetiva a prática docente na formação inicial. Para o seu desenvolvimento, os alunos da licenciatura dos Institutos e Universidades Federais, se juntam aos seus professores e aos professores das escolas da Rede Pública para planejar e elaborar atividades didáticas a serem executadas com os alunos da Escola Pública. Mesmo não sendo o principal objetivo, o projeto muito contribui para a formação continuada dos professores envolvidos. Essa pesquisa tem por objetivo investigar os impactos que as ações relacionadas ao PIBID, com ênfase na aprendizagem significativa, trazem para a prática do professor da escola pública. Para tanto, pretende-se observar e analisar a produção de recursos e métodos inovadores desenvolvidos pelo grupo envolvido com o PIBID no ensino de química no nível médio da EEEFM Professor Geraldo Costa Alves no município de Vila Velha-ES, identificando os impactos que o Pluralismo Metodológico trouxe para prática docente. Toma-se como referencial teórico a Teoria Sócio-Interacionista de Vigotsky, a Teoria da Aprendizagem de Ausubel, a Teoria da Aprendizagem Significativa Crítica de Moreira e o Pluralismo Metodológico de Laburú, Arruda e Nardi. Como produto final, pretende-se elaborar um guia de atividades que relacione propostas metodológicas diversificadas com os conteúdos do Currículo Básico Comum da SEDU/ES.

Palavras-chave: PIBID; formação continuada; pluralismo metodológico; aprendizagem significativa

20. APRENDIZAGENS DOCENTES SOBRE TRANSFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS EM GRUPO DE FORMAÇÃO CONTINUADA

Sabrine Costa Oliveira / Sandra Aparecida Fraga da Silva (Orientadora)

Resumo: A pesquisa a ser desenvolvida a partir deste projeto tem como objetivo analisar aprendizagens docentes no processo de construção de conhecimentos matemáticos e pedagógicos-matemáticos sobre transformações geométricas por professores de matemática em formação continuada. O estudo tem como proposta metodológica ações colaborativas que privilegiem o diálogo e reflexões sobre o conhecimento matemático abordado. Investigar aprendizagens docentes nessa perspectiva direciona nosso olhar para o processo reflexivo individual e coletivo, compartilhamento de experiências e a construção de conhecimentos como parte de uma aprendizagem permanente do professor. Destacamos que um dos focos de análise são os conhecimentos matemáticos sobre as especificidades das transformações geométricas, que normalmente são abordadas de forma inadequada na educação básica. A investigação configura-se como uma pesquisa qualitativa, numa proposta de constituição de um grupo de formação continuada atuando no laboratório de matemática do IFES Campus Vitória, visando a um trabalho junto com professores de matemática. Como produto final deve ser desenvolvido um guia didático-pedagógico voltado para o processo de ensino e aprendizagem de transformações geométricas, numa concepção de investigação matemática e uso de materiais manipulativos. Espera-se contribuir para um ensino e aprendizagem desse conteúdo de modo mais investigativo e espontâneo, bem como para a construção de conhecimentos docentes relacionados ao tema trabalhado num grupo com práticas colaborativas.

Palavras-chave: Transformações Geométricas; Aprendizagem docente; Investigação Matemática; Processo de ensino e aprendizagem.

21. PACTO NACIONAL PARA A ALFABETIZAÇÃO NA IDADE CERTA (PNAIC): IMPLICAÇÕES DA RELAÇÃO TEORIA X PRÁTICAS DOCENTES NOS CURRÍCULOS DAS TURMAS DE ALFABETIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SERRA

Viviani Rosa de Lima Ribeiro Castiglioni /Antônio Henrique Pinto (Orientador)

Resumo: Os movimentos de formação continuada no município da Serra vêm se constituindo como campo reconhecido para os profissionais se encontrarem enquanto sujeitos autores das práticas escolares. A partir de 2010, as formações para professores dos anos iniciais no município serrano voltadas para a Matemática vêm se consolidando como espaço de troca, reafirmação e análise do percurso pedagógico, permeados por debates, experiências, aproximações, distanciamentos, num constante ir e vir dos sujeitos que ocupam estes lugares. Nesses *espaços-tempo*, observam-se diversas inquietações referentes ao currículo que perpassam entre o que é vivenciado nos espaços formativos e o que, de fato, contribui para a prática pedagógica nas turmas dos anos iniciais. Diante deste cenário, torna-se necessário ir a campo para investigar os entremeios que perpassam os currículos prescritos pelos âmbitos federal e municipal e como são vivenciados na escola, em uma perspectiva que busque trazer a problematização que envolva as diferentes escolhas que os professores fazem em relação aos conhecimentos que perpassarão os diversos contextos sociais. Portanto, a pesquisa tem como objetivo acompanhar, investigar e subsidiar o debate acerca de como o currículo de Matemática nos Anos Iniciais está sendo discutido nos *espaços-tempo* das formações e o que, de fato, é transposto para o currículo vivenciado na escola. Numa perspectiva de pesquisa-ação, propõe-se aproximar a pesquisa da aplicação prática, de maneira cooperativa, a partir do entendimento, planejamento e possível implementação de

mudanças. Ao terminar as etapas previstas no percurso metodológico, junto às análises dos resultados, pretende-se chegar a um produto final, que se converterá em um documento orientador que abordará as potencialidades / fragilidades dos processos formativos, perpassando pelos *espaços-tempo* envolvidos e seus protagonistas, ao trazer o olhar da pesquisadora como potencial colaboração no repensar dos processos de formação continuada e dos currículos vivenciados na escola.

Palavras-chave: Formação continuada; currículo; ensino de matemática

III LINHA DE PESQUISA 3: Educação Não Formal, Diversidade e Sustentabilidade no contexto da Educação em Ciências e Matemática.

22. O ENSINO DAS CIÊNCIAS EM ESCOLAS DA REDE ESTADUAL DO ESPÍRITO SANTO: O TRABALHO COM CLUBE CIENTÍFICO

Allana Cristini Borges Resende/ Eduardo Augusto Moscon Oliveira (Orientador)

Resumo: Apesar de trabalhar de forma fragmentada, a escola ainda é um local onde as habilidades dos sujeitos são desenvolvidas e potencializadas. Programas de educação em tempo integral são lançados como estratégia para que a escola promova não só uma educação voltada para os conteúdos acadêmicos, mas também para o desenvolvimento humano. Pensando nas diversas práticas pedagógicas desenvolvidas nesse tempo escolar, buscamos compreender de que forma o ensino das ciências no contra turno das escolas de ensino médio da rede estadual pode ser potencializado com a realização de um clube científico. Os aspectos pedagógicos serão fundamentados pela abordagem histórico-crítica. Trata-se de uma pesquisa qualitativa a ser realizada a partir da leitura de documentos, entrevistas, questionários aplicados, gravações e leitura de livros, artigos e teses nas áreas de educação, ciências, clube de ciências (científico), educação integral e educação de tempo integral. O produto final desse trabalho se materializará em um guia didático digital que tem como objetivo servir de modelo para a montagem de um clube de ciências que poderá ser utilizado como atividade educacional/motivadora nos programas de tempo integral.

Palavras-chave: clube de ciências; educação tempo integral; práticas pedagógicas.

23. CONTRIBUIÇÕES DA TRILHA INTERPRETATIVA DA PEDRA DA BATATA PARA A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: O TRABALHO DE CAMPO COMO METODOLOGIA DE ENSINO À LUZ DO MOVIMENTO CTSA

Marcelo Scabelo da Silva / Carlos Roberto Pires Campos; Antonio Donizetti Sgarbi (Orientadores)

Resumo: Trilhas interpretativas emergem no cenário da Educação Ambiental como relevantes contribuições para as propostas que intencionam um aprendizado dinâmico, contextualizado e socialmente transformador. Esses espaços não formais favorecem inúmeras conexões entre os conteúdos curriculares com vistas à construção do conhecimento, numa perspectiva emancipatória e interdisciplinar. Contudo, algumas investidas geralmente abordam um excessivo conteudismo e desarticulam os conceitos dos procedimentos, dificultando os processos que estimulam o senso crítico do estudante. Nesse contexto, surgem as seguintes questões: em que medida o Trabalho de Campo pode explorar as potencialidades pedagógicas de uma trilha interpretativa de modo a contribuir para a promoção da alfabetização científica? Como incluir os espaços educativos não formais no planejamento do professor? Esse projeto tem por objetivo empreender um Trabalho de Campo em uma trilha interpretativa de modo a favorecer o desenvolvimento de ações educativas que permitam uma leitura crítica do mundo e a alfabetização científica dos alunos, à luz da Pedagogia Libertadora de Paulo Freire e da Teoria da Complexidade de Edgar Morin, propiciando reflexões acerca das relações estabelecidas entre conceitos, procedimentos e atitudes inerentes à alfabetização científica, na perspectiva do movimento CTSA. Pretendemos realizar um estudo na trilha interpretativa da Pedra da Batata do Parque Estadual da Fonte Grande, no Maciço Central da ilha de Vitória/ES e, a partir dos resultados obtidos, propor estratégias para diferentes momentos da trilha que permitam aos alunos se reconhecerem como partícipes da/na produção do espaço geográfico. A pesquisa, de caráter qualitativo, consistirá na observação participante, no registro em

diário de campo, na análise documental e na coleta de dados com auxílio de uma grelha de observação dos níveis de alfabetização científica dos alunos. Como produto final, nossa intenção é elaborar um Guia de Trabalho de Campo para a referida trilha, um material para uso e domínio público.

Palavras-chave: Trabalho de Campo; espaços educativos não formais; trilha interpretativa; alfabetização científica.

24. EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA: AVALIAÇÃO DO "PROJETO POVOS E MANGUES" NAS ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE CARIACICA-ES

Vasty Veruska Rodrigues Ferraz / Carlos Roberto Pires Campos (Orientador)

Resumo: A Prefeitura Municipal de Cariacica, em 2007, criou duas unidades de conservação em áreas de manguezais: A Reserva de Desenvolvimento Sustentável Municipal dos Manguezais de Cariacica (RDS), com 740,51ha e o Parque Natural Municipal Manguezais do Itanguá, com 31,34ha. A Secretaria Municipal de Educação de Cariacica integrada à Secretaria Municipal de Meio Ambiente elaborou em 2008 um projeto denominado "Povos e Mangues" cujo objetivo era promover a formação continuada de educadores e o fortalecimento comunitário visando à preservação e à conservação dos manguezais do município. Nossa pesquisa buscará avaliar a abrangência e os resultados do projeto Povos e Mangues, desenvolvido pelas escolas da Rede Municipal de Ensino de Cariacica, no período de 2008 a 2010, visto que não existe registro da trajetória do projeto supracitado. Todavia, devido à quantidade de escolas que participaram deste trabalho e buscando deter o olhar somente naquelas que dialogam diretamente com os espaços próximos aos manguezais, elegeremos somente algumas, evitando pecar pelo excesso. Buscaremos identificar se as metas propostas foram alcançadas, se o material didático disponibilizado foi utilizado e fomentou a alfabetização científica e se houve apropriação dos conhecimentos pela comunidade escolar. Trata-se de uma

pesquisa qualitativa, a qual contará com procedimentos bibliográficos para coleta de dados. Também utilizaremos como instrumentos para coleta de dados a aplicação de entrevistas a professores, gestores e pedagogos que participaram da formação sobre o projeto "Povos e Mangues", os quais serão eleitos a partir do critério de permanência na escola que aderiu ao projeto. A abordagem dos dados seguirá numa linha interdisciplinar e trilhará nos pressupostos da Educação Ambiental Crítica de Carlos Frederico Loureiro, Carvalho, Moacir Gadotti, e da perspectiva do ensino de ciências em espaços não formais de Krasilchick e Marandino e Attico Chassost. O produto final deste estudo constará da elaboração de um documento orientador para futuros projetos de Educação Ambiental com a mesma perspectiva do projeto "Povos e Mangues" o qual será disponibilizado para a Secretaria Municipal de Educação de Cariacica, a fim de subsidiar novas propostas pedagógicas.

Palavras-chave: manguezais, escolas, projeto Povos e Mangues, Educação Ambiental Crítica.

25. GÊNERO E INCLUSÃO, MATEMÁTICA E MULTICULTURALISMO: ANÁLISE DOS LIVROS DIDÁTICOS DE ENSINO MÉDIO PARA EJA

Zilda Telles/ Alex Jordane (Orientador)

Resumo: O objetivo desta pesquisa é analisar como os livros didáticos de matemática, do Ensino Médio para EJA abordam questões relacionadas ao multiculturalismo, gênero e inclusão. O Programa Nacional do Livro Didático para a Educação de Jovens e Adultos (PNLD-EJA) incorporou o Programa Nacional do Livro Didático para a Alfabetização de Jovens e Adultos (PNLA) e ampliou o atendimento, incluindo o primeiro e o segundo segmentos de EJA, que correspondem aos anos iniciais e finais do ensino fundamental e o ensino médio na modalidade EJA. Seu objetivo é distribuir obras e coleções de qualidade para alfabetizandos do Programa Brasil Alfabetizado e estudantes da EJA das redes públicas de ensino. Em 2014, na escolha do livro didático para o ensino médio do Programa Nacional de Integração

da Educação da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Jovens e Adultos (Proeja) os professores perceberam várias incongruências conceituais nesses livros e foi a partir dessas discussões que optamos em dedicar nossa pesquisa do mestrado. Num primeiro olhar sobre os livros didáticos que circulam pelas escolas nos deparamos com a imagem de negros, brancos, mulheres, homens e deficientes que se tornam objeto de nossas discussões, mas qual o significado e o sentido que fazem nos contextos em que são empregados? Trata-se de uma pesquisa qualitativa que lançará mão da análise documental, dos livros de matemática de Ensino Médio da EJA. Essa análise será constituída das seguintes etapas: leitura criteriosa dos Livros Didáticos; separação das situações que envolvem matemática e as questões relacionadas a multiculturalismo, gênero e inclusão; análise de como estes contextos são apresentados e se colaboram para sua significação. A fundamentação teórica contará com obras de Paulo Freire, Arilda Schmidt Godoy, Nilma Lino Gomes, Guacira Lopes Louro, entre outros. Investigaresmos os conceitos e pré-conceitos veiculados através das imagens presentes nos livros didáticos, e como se relacionam com o conteúdo matemático. A proposta é fomentar a discussão de questões que muitas vezes são silenciadas intencionalmente no ambiente escolar. Buscaremos identificar e analisar discursos implícitos na linguagem iconográfica dos livros didáticos, elucidando ideologias despercebidas. Pretendemos elaborar um guia que possa ajudar o professor avaliar o livro didático para EJA, focando o respeito à diversidade.

Palavras-chave: Educação Matemática. Livros didáticos. Diversidade.

26. EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL E ESPAÇOS NÃO FORMAIS: O PARQUE NATURAL MUNICIPAL VALE DO MULEMBÁ-CONQUISTA COMO COMPONENTE CURRICULAR PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

Maria da Penha Kapitzky Dias/ Eduardo Augusto Moscon Oliveira (Orientador)

Resumo: A educação em Tempo Integral formulada pela Secretaria Municipal de Educação de Vitória vem proporcionando o planejamento de atividades para além do espaço escolar, de modo articulado com outros profissionais e equipamentos públicos. Nessa perspectiva, aborda o currículo como rede de sentidos capaz de estabelecer uma relação ativa entre o aluno e o objeto do conhecimento e de relacionar a teoria com suas consequências e aplicações práticas. Mediante a complexidade da realidade na qual se dará o presente estudo, direcionaremos nossa atenção para investigar: Em que medida o trabalho no parque Municipal de Mulembá - pode se constituir como componente Curricular no Ensino de Ciências para o aluno em Tempo Integral nas escolas da Prefeitura de Vitória? Para tanto, tem por objetivo contribuir para a construção da Proposta Curricular do Ensino da Ciência para a Educação em Tempo Integral no uso do Parque Municipal de Mulembá. Optamos por trabalhar com alunos do primeiro ciclo do Ensino Fundamental de duas escolas próximas do parque Municipal Mulembá: Rita de Cássia Oliveira e Vercenílio da Silva Pascoal. Por meio de um processo investigativo esta pesquisa qualitativa procurará: conhecer e observar o processo em que se dá a educação em Tempo Integral na escola, acompanhar e mediar com os alunos metodologias lúdicas, capazes de estimular a aprender e a expressar os conhecimentos adquiridos nesse espaço não formal de aprendizagem. Para coleta de dados utilizaremos: filmagens, fotografias, diário de campo e atividades interventivas. Os dados serão abordados numa perspectiva de construção de componentes curriculares possíveis para a educação em Tempo Integral. Esperamos constatar que o uso do Parque Municipal Mulembá, enquanto espaço não formal de aprendizagem, possa se constituir

como componente Curricular no Ensino de Ciências para o aluno em Tempo Integral nas escolas da Prefeitura de Vitória, além de proporcionar aprendizagens significativas e potencializar o desenvolvimento da alfabetização científica, tornando os alunos capazes de intervir em sua realidade.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Educação em tempo integral; Educação em espaços não formais; Alfabetização Científica.

27. EDUCAÇÃO EM SAÚDE PARA PACIENTES DO PROGRAMA DE ATENÇÃO À HIPERTENSÃO ARTERIAL E DIABETES (HIPERDIA): ESTRATÉGIA METODOLÓGICA COM VISTAS À ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM UNIDADES DE SAÚDE

Celcino Neves Moura / Michele Waltz Comarú dos Passos (Orientadora)

Resumo: O programa de atenção à hipertensão Arterial e Diabetes (Hiperdia) do Ministério da Saúde deve ser articulado nas unidades de saúde (US) com o objetivo de melhorar a qualidade de vida de pacientes. Na cidade de Aimorés/MG, especificamente na US Parque dos Eucaliptos, o programa ainda não foi implantado. Entendendo que é uma oportunidade de se estabelecer processo de educação em saúde em espaço não-formal, pretende-se nesse trabalho desenvolver estratégia metodológica para implementação do programa Hiperdia com pacientes, por meio da Alfabetização Científica e, paralelamente subsidiar por meio de processos formativos da equipe gestora do programa, a permanência das atividades na US. A proposta está fundamentada na ideia de formação pra cidadania em espaços de educação não formal proposta por Marandino e Gonh. Espera-se realizar uma pesquisa do tipo qualitativa com caráter de pesquisa de campo do tipo *pesquisa-ação em que* intervenções formativas serão desenvolvidas com agentes comunitários de saúde e pacientes. Espera-se, como resultados, observar mudanças conceituais sobre diabetes e hipertensão nos pacientes atendidos pelo programa, o que contribuiria para a melhora da qualidade de

vida desses pacientes e caracterizaria um processo de alfabetização científica.

Palavras-chave: educação em saúde, Alfabetização científica, HiperDia

28. PRODUÇÃO DE SIGNIFICADOS A RESPEITO DA SUSTENTABILIDADE: UM OLHAR A PARTIR DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA FINANCEIRA E DA MODELAGEM MATEMÁTICA.

Ivonilton Pereira De Novais / Rodolfo Chaves (Orientador)

Resumo: Tomaremos como premissas **a** máxima "pensar globalmente e agir localmente" e como **princípio** defenderemos que um aluno em contado com a realidade do seu ambiente desenvolve atitudes criativas em relação ao mesmo, cabendo aos professores desempenhar o papel de executores de uma educação que incorpore uma análise da realidade socioambiental opondo-se àquela em que o aluno é levado a ignorar as consequências dos seus atos. Em nossa escola, onde estudam vários filhos de catadores de lixo, vivenciamos o problema do descarte inadequado de garrafas PET nos seus arredores devido à presença de um aterro sanitário. Para dar conta desse problema desenvolveremos uma pesquisa de natureza qualitativa, na modalidade da pesquisa-ação, tendo como atores e cenário investigativo alunos e professores do ensino fundamental, de uma escola municipal às margens do aterro. O objetivo geral do trabalho é analisar significados produzidos acerca de processos de ensino e de aprendizagem na construção de uma proposta de Educação Matemática Financeira, no viés da sustentabilidade, a partir de cenários investigativos de aprendizagem. Tal objetivo suscita a seguinte pergunta-diretriz:*Que significados matemáticos e socioambientais são produzidos pelos professores e alunos envolvidos em uma proposta de Educação Matemática Financeira no viés da sustentabilidade a partir de cenários investigativos de aprendizagem?* Para análise utilizaremos a produção de significados segundo o Modelo dos Campos Semânticos e para ação transformadora adotaremos a prática de

desestabilização intencional contrapondo a paradigmas estabelecidos principalmente no que se refere aos processos de ensino e de aprendizagem que se contraponham ao princípio balizador apresentado. Como **resultado** almejamos que, a ação transformadora quebre a inércia do quadro socioambiental vigente.

Palavras-chave: Educação para sustentabilidade. Significados matemáticos. Reutilização; Reciclagem de garrafas PET. Práticas Educativas Investigativas (PEI).

29. CONTRIBUIÇÕES DO TRABALHO DE CAMPO COMO PRÁTICA PEDAGÓGICA PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Marjorie Greice Rodrigues / Carlos Roberto Pires Campos; Athelson Stefanon Bittencourt (Orientadores)

Resumo: A Educação Ambiental é dos temas mais discutidos na atualidade. Muitos são os pesquisadores que passaram a se dedicar a esta temática, em busca de iniciativas capazes de atenuar as práticas agressivas provocadas pela exploração dos recursos naturais. Para favorecer uma relação sustentável entre homem e natureza, sociedade e meio ambiente é que defendemos a importância de uma re(educação) e a adoção de estratégias criativas para a construção de valores, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a alfabetização científica. Nas escolas, o trabalho de campo surge como uma metodologia importante para se compreender a relação existente entre o espaço vivido e as informações obtidas em sala de aula. Está prática faz com que o aluno tenha um melhor aproveitamento do conteúdo apreendido em sala de aula e passe a conhecer, e se familiarizar, com os aspectos físicos e naturais de sua região, percebendo a intervenção humana no espaço, fortalecendo seu vínculo com a comunidade. Esta pesquisa se justifica porque as aulas de campo podem funcionar não somente como aulas práticas, mas também como formas de estimular a pesquisa sob o olhar de diferentes fontes de informação. Esta pesquisa busca demonstrar como a utilização desta metodologia

de ensino pode incentivar a construção coletiva do conhecimento por meio de trabalhos em grupo nas escolas públicas, privilegiando a evolução sócio-afetiva do aluno e promovendo uma transformação no cotidiano escolar. Isto, porque o trabalho de campo contribui para que os atores escolares desenvolvam uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas relações. A pesquisa contará com um levantamento bibliográfico e documental, observação dos fatos, fenômenos e da realidade objetiva, o que possibilitará o fornecimento de conhecimento empírico acerca desta temática. Em seguida, realizaremos uma pesquisa diagnóstica na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor José Leão Nunes para apontar as principais dificuldades existentes para a realização desta atividade. Por último realizares a saída a campo, na Reserva Paulo César Vinhas, para desenvolver estudos sobre o bioma restinga e para atividades de educação ambiental Os alunos serão observados continuamente, tomando como base os três critérios de alfabetização científica, quais sejam: cultural, critica e funcional. Isso será feito por meio de uma grelha de observação. Os dados serão abordados à luz do referencial teórico. **A** realização deste trabalho possibilitará identificar como a adoção de tal prática poderá contribuir para o entendimento da importância dos conhecimentos ecológicos para a compreensão do meio em que vivemos e a conscientização de que a compreensão do meio ambiente está diretamente associada aos fatores históricos, sociais, políticos e econômicos. Como produto final, almejamos construir um Guia Didático de campo como metodologia embasada nas observações empíricas de modo a ajudar os professores nos trabalhos de campo, em busca da ruptura do ensino fragmentado e da valorização da interdisciplinaridade da atividade para consolidação da educação ambiental, sob a forma de metodologia que demonstre a utilização do espaço não formal como forma de concretizar e aprimorar o saber teórico construído.

Palavras chave: alfabetização científica; trabalho de campo; metodologia de ensino

30. ENSINO DE CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO COM ENFOQUE CTS/CTSA NA EDUCAÇÃO BÁSICA PÚBLICA: PROJETO "CAFÉ DE VENDA NOVA DO IMIGRANTE"

Tadeu Davel Mognhol / Sidnei Quezada Meireles Leite (Orientador)

Resumo: O objetivo desta investigação é estudar os aspectos pedagógicos do desenvolvimento do projeto de extensão escolar chamado "Café de Venda Nova do Imigrante", a ser realizado em uma Escola Pública Estadual do Município de Venda Nova do Imigrante, Estado do Espírito Santo durante o ano letivo de 2015. O projeto busca promover debates e reflexões sobre as questões relacionadas à produção de café à luz do enfoque ciência, tecnologia, sociedade e ambiente, tendo como base a pedagogia histórico-crítica, educação não formal e o enfoque CTS/CTSA, envolvendo cinco alunos do ensino médio (IC Júnior), um aluno de graduação (IC), professores das áreas das ciências da natureza e coordenadores (geral e local) do projeto. Esta investigação terá quatro olhares, a saber: (a) constituição da equipe de trabalho; (b) formação da equipe de trabalho por meio de oficinas; (c) o desenvolvimento do projeto; (d) finalização do projeto com um seminário local. Este estudo terá como principais referenciais: Paulo Freire, Glen Aikenhead, Wildson Santos, Décio Auler, Nilbo Ribeiro Nogueira, Celestin Freinet, Anna Maria Pessoa de Carvalho, Lúcia Helena Sasseron, Roque Moraes e Maria da Glória Gohn. Trate-se de uma investigação qualitativa, teórico-empírica, do tipo estudo de caso, apoiada em observações, análise de documentos oficiais, visita de espaços de educação não formais, além de entrevistas e questionários aplicados aos sujeitos da pesquisa. Como produto final, busca-se construir um livro de Histórias e Memórias do Café de Venda Nova do Imigrante - ES, voltado para professores visando o desenvolvimento de propostas pedagógicas, além da sala de aula, como uma extensão escolar, propiciando dessa forma a popularização da ciência com enfoque CTS/CTSA.

Palavras-chave: café escolar. enfoque CTS/CTSA. educação não formal. pedagogia de projeto de trabalho. pedagogia histórico-crítica.

31. ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM ESPAÇOS DE EDUCAÇÃO NÃO FORMAL: FOMENTANDO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM ÁREAS DE MANGUEZAL DO MUNICÍPIO DE VITÓRIA, ES

Juliana Conde /Manuela Vilar Amado (Orientadora)

Resumo: As áreas de Manguezal localizadas na Baía de Vitória são consideradas elemento de base no processo cultural capixaba. Esse ecossistema possui uma grande importância para manutenção da qualidade de vida no município, tanto pela beleza natural quanto pela importância e riqueza em recursos naturais que, além de manter o equilíbrio do ecossistema, propiciam condições de sobrevivência a muitas famílias. O intuito deste projeto de pesquisa é investigar ações desenvolvidas no âmbito do projeto de Educação Ambiental em áreas de Manguezal "Mangueando na Educação", desenvolvido desde 2007 pela Secretaria de Meio Ambiente de Vitória – SEMMAM, buscando olhar o manguezal localizado na Universidade Federal do Espírito Santo como um Espaço de Educação Não Formal com vistas à promoção da alfabetização científica. A pesquisa será desenvolvida com abordagem qualitativa, a partir de aplicação de questionários e de registros por meio de gravações de áudio e diário de bordo. Os principais referenciais teóricos propostos para este projeto são Mauro Guimarães, que trata da Educação Ambiental crítica; Maria da Glória Gohn, para subsidiar um debate sobre os Espaços de Educação Não Formal; Attico Chassot, Ana Maria Pessoa de Carvalho e Lúcia Helena Sasseron, sobre alfabetização científica. Como produto final, a proposta visa elaborar um guia didático de caracterização do ecossistema Manguezal da UFES como Espaço de Educação Não Formal, com sugestões de atividades a serem realizadas em uma trilha interpretativa que auxiliem o trabalho de educadores ambientais na perspectiva da alfabetização científica. Diante disso, além de potencializar e dar continuidade aos processos de Educação

Ambiental em áreas de Manguezal já existentes no município de Vitória-ES, o desenvolvimento deste projeto de pesquisa tem a intenção de problematizar e tecer reflexões no que diz respeito ao conhecimento e à formação de valores concernentes ao ecossistema manguezal.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Alfabetização científica; Espaço de Educação Não Formal; Ecossistema Manguezal.

32. A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA COMO PARTE INTEGRANTE DA ESCOLA PARA A VIDA: ASSUMINDO UMA POSIÇÃO POSITIVA NA ESPERANÇA PELA LIBERDADE

Fernanda Soares da Silva Bonato / Antônio Henrique Pinto (Orientador)

Resumo: A Educação oferece recursos para que o ser humano esteja preparado para a vida, convivendo um com os outros, compreendendo e aceitando as diferenças. Sendo um direito humano, aí estão incluídos os grupos sociais mais vulneráveis, como as pessoas privadas de liberdade em estabelecimentos penais. A escola nesses ambientes objetiva a formação de sujeitos, ampliando sua leitura de mundo. Nesse contexto, focando nossos estudos na perspectiva da educação de pessoas jovens e adultas em sistema prisional, nos apropriaremos dos fundamentos da educação matemática crítica, proposta por Ole Skovsmose. Também buscaremos o diálogo com Paulo Freire e Ubiratan D'Ambrosio, a partir dos pressupostos de uma abordagem culturalista e conscientizadora do papel da Educação e Educação Matemática no currículo escolar, entrelaçando aspectos sociais, políticos e econômicos. Dessa forma, a pesquisa problematiza as práticas de ensino em Educação Matemática desenvolvidas no Centro Prisional Feminino de Cachoeiro de Itapemirim, visando elaborar um material didático específico por meio do diálogo e valorização da prática de uma educação libertadora. A relevância da pesquisa encontra-se no propósito de contribuir na efetivação da Educação Escolar, particularmente em Matemática, para o crescimento pessoal de educandas em

situação de privação de liberdade em estabelecimentos penais, e em oferecer ferramentas que preparem essas alunas para o exercício consciente dos seus direitos e deveres de cidadã. Para realização, o estudo seguirá uma abordagem de pesquisa qualitativa, com procedimentos técnicos de pesquisa-ação e do tipo exploratória, envolvendo levantamento bibliográfico e entrevistas com alunas em situação de privação de liberdade em estabelecimentos penais. Esperamos constatar o quanto a Educação Matemática é relevante na formação do preso por intermédio da prática de uma Educação que colabore no progresso e melhoria da cidadania.

Palavras-chave: educação matemática; educação escolar na prisão; formação cidadã

IV LINHA DE PESQUISA 4: História e Memórias no contexto da Educação em Ciências e Matemática.

33. A HISTÓRIA DA QUÍMICA NO BRASIL COLÔNIA A PARTIR DOS REGISTROS DE JOÃO MANSO PEREIRA: TÉCNICAS DA FABRICAÇÃO DA CACHAÇA ONTEM E HOJE

Gisele Xavier Malheiros Celante / Vilma Reis Terra; Antônio Donizetti Sgarbi (Orientadores)

Resumo: Esse estudo visa a resgatar parte da história da ciência e da tecnologia no Brasil em especial da história da química no período colonial a partir dos registros de João Manso Pereira, químico prático, mas, com estudos significativos para o desenvolvimento das pesquisas sobre química no período em tela, quando desenvolveu, várias investigações e entre as mesmas um estudo do melhoramento e aperfeiçoamento das técnicas de produção da cachaça registrado em um livro intitulado - *Memória sobre a reforma dos alambiques ou de hum próprio para a destilação das águas ardentes*. Trata-se em um primeiro momento de uma investigação que utilizará o método biográfico, a partir de fontes secundárias e num segundo momento será uma pesquisa documental a partir de fontes primárias. Num terceiro momento uma pesquisa de campo sobre as técnicas da fabricação da aguardente em alguns alambiques dos Espírito Santo. A proposta do trabalho é construir uma biografia de um personagem de João Manso a partir das biografias existentes construir e uma sequência didática com enfoques CTSA, a partir dos textos do período colonial e a partir das investigações sobre os processos de fermentação, fenômenos químicos, biológicos, tecnológicos e os impactos ambientais que a fabricação da cachaça com o uso de alambiques em nossos dias.

Palavras-chave: Química no Brasil; história da química; João Manso Pereira