

Reflexões em Ensino de Ciências Vol. 3

Atena Editora



 **Atena** Editora
www.atenaeditora.com.br

Ano
2018

Atena Editora

REFLEXÕES EM ENSINO DE CIÊNCIAS - Vol. 3

Atena Editora
2018

2018 by Atena Editora
Copyright © da Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Edição de Arte e Capa: Geraldo Alves
Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Profª Drª Adriana Regina Redivo – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Carlos Javier Mosquera Suárez – Universidad Distrital de Bogotá-Colombia
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª. Drª. Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª. Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª. Drª. Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

A864r

Atena Editora.

Reflexões em ensino de ciências [recurso eletrônico] / Atena Editora. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018.
7.434 k bytes – (Ensino de Ciências; v. 3)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-93243-63-9

DOI 10.22533/at.ed.639180102

1. Ciência – Estudo e ensino. I. Título. II. Série.

CDD 507

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

2018

Proibida a reprodução parcial ou total desta obra sem autorização da Atena Editora

www.atenaeditora.com.br

E-mail: contato@atenaeditora.com.br

SUMÁRIO

CAPÍTULO I

A ÁGUA PARA O CONSUMO HUMANO: PROPOSTA DE PRODUTO DIDÁTICO COM ABORDAGEM EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA, SOCIEDADE E AMBIENTE

Dayane Negrão Carvalho Ribeiro e Ana Cristina Pimentel Carneiro de Almeida..... 5

CAPÍTULO II

A FORMAÇÃO CONTINUADA DOS PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: O USO DO BLOG ALIADO AO ENSINO DE CIÊNCIAS

Caroline Elizabel Blaszko e Nájela Tavares Ujje.....18

CAPÍTULO III

ABORDAGEM DA LEITURA NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UM ESTUDO A PARTIR DAS PESQUISAS PRODUZIDAS NOS ENCONTROS NACIONAIS DE PESQUISAS EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (ENPEC'S) – 2005 A 2015

Marlucia Silva de Araújo, Josias Ferreira da Silva e Rosimeri Rodrigues Barroso.....28

CAPÍTULO IV

ARTICULAÇÃO DE SABERES ESCOLARES, CIENTÍFICOS E POPULARES POR MEIO DA PRODUÇÃO ARTESANAL DE VINAGRE: UM ENFOQUE CTS/CTSA NA EDUCAÇÃO QUÍMICA

Vilma Reis Terra e Sidnei Quezada Meireles Leite40

CAPÍTULO V

AS CONTRIBUIÇÕES DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICS) PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS: CONCEPÇÕES DE PROFESSORES E ESTUDANTES DE UMA ESCOLA PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IVINHEMA/MS

Marcia Conceição de Souza Silva e Lilian Giacomini Cruz.....55

CAPÍTULO VI

ATIVIDADES EXPERIMENTAIS E A FORMAÇÃO DOCENTE: REFLEXÕES A PARTIR DA REALIZAÇÃO DE UMA OFICINA COM LICENCIANDOS EM QUÍMICA

Guilherme Augusto Paixão, Anny Carolina de Oliveira, Giovana Jabur Teixeira, Iago Ferreira Espir, Dayton Fernando Padim e Alexandra Epoglou.....70

CAPÍTULO VII

COMO O LIVRO DIDÁTICO DE FÍSICA É USADO EM SALA DE AULA SEGUNDO ALUNOS E PROFESSORES

Alysson Ramos Artuso, Luiz Henrique de Martino, Henrique Vieira da Costa e Leticia Lima.....84

CAPÍTULO VIII

DEBATES SOBRE EDUCAÇÃO ALIMENTAR NO ENSINO MÉDIO: ALGUNS ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA

Guilherme Pizoni Fadini e Sidnei Quezada Meireles Leite.....98

CAPÍTULO IX

ENERGIA E OBSTÁCULO VERBAL: LIMITES E POSSIBILIDADES EM LIVROS DIDÁTICOS DO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Jefferson Rodrigues Pereira e Eduardo de Paiva Pontes Vieira..... 114

CAPÍTULO X

ESTUDO DAS PREMIAÇÕES CIENTÍFICAS: UMA ANÁLISE DAS ÁREAS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS II E ENSINO NO PRÊMIO CAPES DE TESE

Renato Barros de Carvalho, Luciana Gasparotto Alves de Lima e Luciana Calabro 132

CAPÍTULO XI

IMAGENS DE CIÊNCIA E CIENTISTAS NOS FILMES “FRANKENSTEIN”

<i>Kathya Rogéria da Silva e Marcia Borin da Cunha</i>	145
CAPÍTULO XII	
LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA: ANÁLISE DOS CONTEXTOS HISTÓRICOS E FILOSÓFICOS	
<i>Grégory Alves Dionor e Liziane Martins</i>	159
CAPÍTULO XIII	
O DESENVOLVIMENTO DA AUTONOMIA NAS OFICINAS DE APRENDIZAGEM: METODOLOGIA APLICADA AO ENSINO MÉDIO	
<i>Anália Maria Dias de Gois e Isabel Cristina de Castro Monteiro</i>	181
CAPÍTULO XIV	
O PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE DOCENTE NA PERSPECTIVA DE ALUNOS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIA	
<i>Beatriz Salemmé Corrêa Cortela e Caio Corrêa Cortela</i>	193
CAPÍTULO XV	
O USO DA METODOLOGIA ABP NO ENSINO DE CIÊNCIAS/ QUÍMICA COM FOCO NO ENSINO/APRENDIZAGEM	
<i>Maria Luiza Cesarino Santos e Juliana Alves de Araújo Bottechia</i>	208
CAPÍTULO XVI	
“POR QUE VAMOS MAL EM CIÊNCIAS?”- O QUE DIZEM OS PROFESSORES DO MUNICÍPIO DE IVINHEMA (MS) SOBRE OS RESULTADOS DO PROGRAMA INTERNACIONAL DE AVALIAÇÃO DE ESTUDANTES (PISA)	
<i>Angela Pereira de Novais Rodrigues e Lilian Giacomini Cruz</i>	218
CAPÍTULO XVII	
SOBRE COMPLEXIDADE E SAÚDE: UMA RELAÇÃO PEDAGÓGICA RECURSIVA	
<i>Francisco Milanez, Vera Maria Treis Trindade e Eugênio Ávila Pedrozo</i>	231
CAPÍTULO XVIII	
UM OLHAR PARA AS MODALIDADES DIDÁTICAS DE BOTÂNICA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE BIOLOGIA DO ENSINO MÉDIO	
<i>Rossana Gregol Odorcick e Sandra Maria Wirzbicki</i>	245
Sobre os autores.....	260

CAPÍTULO II

A FORMAÇÃO CONTINUADA DOS PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: O USO DO BLOG ALIADO AO ENSINO DE CIÊNCIAS

**Caroline Elizabel Blaszkó
Nájela Tavares Ujiie**

A FORMAÇÃO CONTINUADA DOS PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: O USO DO BLOG ALIADO AO ENSINO DE CIÊNCIAS

Caroline Elizabel Blaszko

Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR

Curitiba- PR

Nájela Tavares Ujiie

Universidade Estadual do Paraná - UNESPAR

União da Vitória- PR

RESUMO: A presente pesquisa configurou-se por uma ação qualitativa de cunho exploratória e interventiva da realidade averiguada. O trabalho estrutura-se em três momentos, sendo o primeiro dedicado a explanação dos pressupostos teóricos, o segundo momento engloba a análise dos resultados da pesquisa, no terceiro momento evidencia-se reflexões sobre as contribuições do blog educativo para a formação continuada de professores, como estratégia para a melhoria do ensino de Ciências. Ressalta-se que foi avaliada a efetividade do blog educativo, junto aos professores que participaram do curso de formação continuada para o ensino de ciências. Os principais resultados coletados com os professores, indicam que o blog educativo como recurso aliado à formação continuada de professores, contribuiu para maior efetividade e maior aperfeiçoamento dos docentes.

PALAVRAS CHAVE: Formação continuada, ensino de Ciências, TICs, blog educativo.

1. INTRODUÇÃO

A formação continuada para o ensino de Ciências, no Brasil, configura-se como um desafio significativo ao sistema educacional. Afinal, os cursos formativos têm apresentado defasagem e baixa eficácia para o aperfeiçoamento dos docentes. (NASCIMENTO, 2000)

No que tange ao ensino de Ciências, este é um campo de conhecimento que colabora para a compreensão do mundo e suas respectivas transformações, situando o ser humano como participante e parte integrante do universo, capaz de refletir, agir e intervir de diferentes modos (BRASIL, 2001).

Nesse sentido, valorizar e trabalhar o ensino de Ciências de maneira diversificada e com qualidade nas escolas repercutirá na formação de alunos capazes de produzir conhecimentos, discernir entre o certo e o errado, e intervir em prol de uma melhor qualidade de vida da população e do planeta.

É inegável enfatizar que a oferta de um ensino de qualidade, envolvendo a área de Ciências, encontra-se alicerçado em três patamares que se complementam, sendo primeiramente a formação inicial, seguida da existência de cursos de formação continuada que realmente tenha intencionalidade de oferecer aos docentes, subsídios e conhecimentos ao aperfeiçoamento profissional. E o

terceiro, a tomada de consciência do educador, da sua responsabilidade para com a lapidação da sua identidade formativa e a formação científica do aluno.

Por essa via, o presente trabalho estrutura-se em três momentos, sendo o primeiro dedicado a explanação dos pressupostos teóricos, que evidenciam conceituação de formação continuada, ensino de ciências, uso de TICs em educação e a importância de ensinar ciências nos anos iniciais do ensino fundamental em interlocução com a formação científica e integral do aluno. O segundo momento engloba a análise dos resultados da pesquisa tendo por base o curso de formação continuada, o qual teve por aliado pedagógico a utilização do blog educativo, desenvolvido para e com os professores que lecionam no 4º ano do ensino fundamental. E por fim, no terceiro momento empreende-se esforços em evidenciar os resultados da pesquisa e reflexões sobre as contribuições que o blog educativo pode oferecer para a formação continuada de professores, como estratégia para a melhoria do ensino de Ciências.

2. FORMAÇÃO CONTINUADA, ENSINO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIA EM EDUCAÇÃO E BLOG EDUCATIVO: PRESSUPOSTOS TEÓRICOS E CONCEITUAIS CONDUTORES DA PESQUISA

Para conceituar a Formação Continuada, reportamos a Brasil (2001), que destaca a formação continuada ocorre posterior à formação inicial, as quais são promovidas por ações e programas dentro e fora das escolas, sendo os mesmos presenciais ou à distância.

Ressalta-se que a formação continuada pode ser realizada em serviço, como Silva (2011, p.2) afirma:

É necessário destacar também a formação em serviço como uma possibilidade de formação continuada, como sendo aquela que se realiza no próprio local de trabalho do professor, podendo ser organizadas e desenvolvidas pelas instâncias superiores de ensino, tendo como referência as realidades escolares.

Existem várias maneiras de oferecer e participar de cursos de formação, no entanto, esse suposto aprimorar docente configura-se como um desafio significativo ao nosso sistema educacional.

Diante deste contexto, Nascimento (2000) assevera que os cursos de formação têm apresentado demandas e baixa eficácia para o aperfeiçoamento dos docentes, devido a diversas razões, como: os cursos propostos, na maioria das vezes, são de curta duração e não se articulam ao cotidiano e à realidade escolar local; os assuntos abordados não contemplam as necessidades reais dos docentes; existe uma desvinculação entre estudos teóricos e atividades práticas; grande parcela dos cursos não abrange as diversas disciplinas existentes no currículo escolar como, por exemplo, o ensino de Ciências, entre outras.

Referente à formação continuada, Belintane (2003) e Pimenta (2002)

explicam que esse segmento vai além de um curso, visto que envolve uma ideia de linha do tempo e uma sucessão de eventos direcionada à formação contínua de educadores.

Corroborando, Gatti (2008) complementa que a formação continuada envolve primeiramente “cursos estruturados e formalizados oferecidos após a graduação ou após o ingresso no exercício do magistério” e, no segundo momento, a formação continuada é compreendida como uma forma de contribuir e auxiliar na melhoria da prática educativa e no desempenho profissional na área da docência. A autora também afirma que existem algumas ações que complementam a prática profissional, como:

Horas de trabalho coletivo na escola, reuniões pedagógicas, trocas cotidianas com os pares, participação na gestão escolar, congressos, seminários, cursos de diversas naturezas e formatos, oferecidos pelas Secretarias de Educação ou outras instituições para pessoal em exercício nos sistemas de ensino, relações profissionais virtuais, processos diversos à distância (vídeo ou teleconferências, cursos via internet, etc.), grupos de sensibilização profissional, enfim, tudo que possa oferecer ocasião de informação, reflexão, discussão e trocas que favoreçam o aprimoramento profissional, em qualquer de seus ângulos, em qualquer situação (GATTI, 2008, p. 57).

A partir da perspectiva delineada acima, é que vem à tona, a necessidade das instituições educacionais desenvolverem cursos de formação continuada que valorizem conhecimentos e experiências advindos de trabalhos coletivos, da participação em outros eventos, de ações pedagógicas diversificadas, e que envolvam assuntos relacionados ao contexto local e às diversas disciplinas que compõem o currículo escolar.

No que se refere à formação de professores, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICS) apresentam-se como um dos meios que possibilitam o acesso à informação e à produção de novos conhecimentos. Por conta disso, além das TICS primarem pela comunicação, também exercem papel de destaque no âmbito da interação, constituindo-se como uma forma de trabalho colaborativo que oportuniza inclusive a melhoria do Ensino de Ciências.

Nesse tocante, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2001), o Ensino de Ciência envolve um conjunto de saberes, campos de atuações e estudos, como o da saúde, do meio ambiente, da terra e universo, do ser humano e dos recursos tecnológicos. Enquanto disciplina escolar constitui-se em uma área que abrange a soma de conhecimentos articulados com a realidade, englobando estudos sobre meio ambiente, desenvolvimento humano, saúde, entre outros assuntos.

Desde cedo, a criança vai sendo inserida em um contexto de vivências repleto de fenômenos e conhecimentos relacionados à ciência, tais como: o funcionamento do seu organismo, a alimentação que consome e o modo como esta é produzida. Essa prática poderá ou não contribuir para maior qualidade de vida da criança de hoje e do adulto do futuro.

Assim, os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL) (2001, p.15) indicam que:

[...] o papel das Ciências Naturais é o de colaborar para a compreensão do mundo e suas transformações, situando o homem como indivíduo participativo e parte integrante do Universo. Os conceitos e procedimentos desta área contribuem para a ampliação das explicações sobre os fenômenos da natureza, para o entendimento e o questionamento dos diferentes modos de nela intervir e, ainda, para a compreensão das mais variadas formas de utilizar os recursos naturais.

Corroborando, Ujiie (2011) destaca que o ensino de Ciências também possibilita que o indivíduo possa compreender “os fenômenos da natureza, bem como as mais diversas formas de utilização dos recursos naturais e interferências no meio”.

Destaca-se a importância das instituições educativas ofertarem atividades de ensino referentes à ciência e tecnologia, desde os primeiros anos do processo educativo, oportunizando aos educandos o acesso ao conhecimento, para que possam interpretar e compreender as informações dos produtos e, desta forma, optar pelo que é melhor para sua qualidade de vida.

3. A UTILIDADE DO BLOG EDUCATIVO E A AÇÃO FORMADORA E FORMATIVA EM AÇÃO NA PRÁTICA

Diante dessa perspectiva, Martinho (2009) assevera que as Tecnologias de Informação e Comunicação têm grande potencial quando utilizadas para o ensino de Ciências, uma vez que contribuem para a reestruturação do currículo e a redefinição das pedagogias de ensino direcionadas à efetiva aprendizagem. Além disso, o autor pontua que essas tecnologias possibilitam o acesso a saberes e informações, cuja utilização tende a favorecer três segmentos pedagógicos: desenvolvem ações educativas produtivas, promovem reflexões sobre as ações e aprimoram as capacidades avaliativas.

Voltando o foco especificadamente a este estudo, tendo em vista as inúmeras TICS existentes, elegeu-se o Blog Educativo como fio condutor das discussões, englobando nessa linha de explanação, estudos e atividades teóricas e práticas envolvendo a formação continuada desenvolvida em um município do Sul-Paranaense.

Para criar o Blog Educativo, tornou-se fundamental conhecer as dificuldades e necessidades de todos os profissionais que atuam nos Anos Iniciais visando atender as demandas dos professores.

Posteriormente, com aval da Secretária do município, houve a realização de um curso de formação continuada articulada ao blog, a qual foi direcionada somente aos 17 professores que lecionam no 4º ano do Ensino Fundamental. No que tange à escolha do grupo de docentes para participarem do curso de formação

continuada, esta foi intencional e se deu baseada no diagnóstico realizado com os alunos do 4º ano, os quais demonstraram a necessidade de melhoria das ações educativas. Frente a essa perspectiva, fez-se indispensável a participação desses docentes em cursos de formação continuada, objetivando ampliar seus conhecimentos, sendo que tal saber aprimorado reflete, consecutivamente, no enriquecimento das práticas educativas.

Ao partir da análise das solicitações dos docentes, percebeu-se que o blog educativo poderia atender as demandas identificadas direcionadas à formação continuada, sendo, inclusive, ferramenta de instrumentalização pedagógica e da prática educativa e formativa permanente, direcionada não só aos profissionais participantes da pesquisa, mas ao universo maior de docentes, alunos do magistério, acadêmicos do curso de Pedagogia e de Ciências Biológicas e interessados em geral pelo ensino de Ciências.

Ressalta-se, em outra via, que o Blog Educativo foi criado com o desígnio de contribuir para a formação continuada de docentes e foi nomeado *Formação de Professores para o Ensino de Ciências*, o qual é encontrado na internet sob o endereço eletrônico: <<http://blogensinodociencias.blogspot.com.br/>>.

Abaixo, figuram imagens do referido blog:



Figura 01: Página do blog desenvolvido como estratégia aliada à formação de professores para o ensino de ciências.

Esclarece-se que as atividades e os materiais propostos no blog foram devidamente planejados, partindo da proposta e das necessidades dos educadores municipais, inclusive envolvendo os conteúdos existentes na proposta curricular, com o intuito de oportunizar uma formação continuada eficiente e, por conseguinte, contribuir positivamente para o aperfeiçoamento das ações educativas, objetivando o ensino de Ciências de maior qualidade.

A realização do curso de formação continuada articulada ao blog, a qual foi direcionada somente aos 17 professores que lecionam no 4º ano do Ensino Fundamental. No que tange à escolha do grupo de docentes para participarem do curso de formação continuada, esta foi intencional e se deu baseada no

diagnóstico realizado com os alunos do 4º ano, os quais demonstraram a necessidade de melhoria das ações educativas. Frente a essa perspectiva, fez-se indispensável a participação desses docentes em cursos de formação continuada, objetivando ampliar seus conhecimentos, sendo que tal

Após a realização da formação continuada, a qual ocorreu em etapas e articulada ao blog educativo, posterior a estas ações formativas foi aplicado aos professores um questionário, com o intuito de coletar alguns dados importantes para comprovar a efetividade da proposta e as contribuições do blog para a formação continuada de professores para o ensino de Ciências. Relatos a seguir são de professores participantes da formação continuada:

Prof. 2: O blog educativo é uma ferramenta de apoio para que o professor possa pesquisar, construir conhecimentos para melhorar seus planejamentos e suas práticas, para que as aulas sejam mais atrativas, dinâmicas e eficientes ao aprendizado dos alunos.

Prof.4: Um apoio a mais para melhorar a prática pedagógica. Gostei muito das sugestões que o blog educativo oferece, pois podemos participar e criar novas atividades buscando que nossos alunos tenham uma aprendizagem mais significativa.

Prof.5: É muito importante que o curso seja aliado a um recurso como o blog, pois assim quando tiver necessidade de consultar, pesquisar ou esclarecer dúvidas, ficou mais tranquilo, pois sei que tem um recurso que sempre vai me orientar e indicar possibilidades para melhorar a prática educativa.

Prof.7: Esta nova modalidade de curso, em que podemos consultar o blog é muito rica, pois oferece o apoio que tanto preciso entre os intervalos dos encontros presenciais. Espero que os outros cursos oferecidos na secretaria municipal também envolvam recursos como o blog.

Diante das ponderações dos professores, constata-se que o blog apresenta informações que quando incorporadas pelo indivíduo, podem se transformar em conhecimentos e novos saberes, os quais podem favorecer o planejamento e desenvolvimento de práticas educativas diversificadas e relevantes, direcionadas ao desenvolvimento dos alunos e à construção de novas aprendizagens.

Constata-se que os 16 professores (94%) relataram que o blog contribuiu para o desenvolvimento das atividades no decorrer do encontro de formação realizado e somente 1 professor (6%) apresentou opinião contrária. Segundo a maioria dos participantes do curso, o blog é um dos recursos tecnológicos importantes para enriquecer o processo de formação continuada dos professores, oportunizando maior acesso a materiais, mais embasamento para melhorar as ações educativas; contribuindo inclusive para a elaboração de aulas mais criativas, que despertem o interesse dos alunos para a participação ativa no decorrer das aulas.

Os Participantes também pontuaram que o blog contribuiu para maior formação profissional, ampliando as possibilidades de reflexão sobre a ação, de diálogo entre os professores, buscando alternativas para melhorar o ensino de ciências.

Após constatar que o blog contribuiu de maneira positiva para a realização das atividades, no decorrer do encontro de formação com os docentes, os professores foram questionados se vão acessar e buscar informações e conhecimentos no blog para articular e implementar as atividades diárias.

Todos os docentes que participaram do curso de formação continuada para o ensino de ciências afirmaram que vão utilizar o blog para buscar conhecimentos e, por conseguinte, utilizá-los para enriquecer as ações educativas em prol de um ensino de qualidade para a disciplina de Ciências.

Constatou-se também que 82% (14) dos participantes do curso citaram que o curso de formação continuada envolvendo o blog educativo contribuiu para a construção de novas aprendizagens e conhecimentos. E 18% (3) dos participantes destacaram que levaram novas experiências para sua formação profissional e pessoal. Analisando ambos os dados percebe-se que o curso possibilitou aos professores a construção de novos conhecimentos, aprendizagens e experiências necessárias para a melhoria das práticas educativas e dos processos de ensino e aprendizagem.

Deste modo, constatou-se que a Formação de professores para o Ensino de Ciências aliado ao blog educativo, contribuiu para maior formação dos professores que lecionam no ensino fundamental. O blog educativo constitui uma das ferramentas importantes para o acesso e ampliação de saberes entre os intervalos dos encontros de formação presenciais,

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino de Ciências apresenta-se na perspectiva de ser um dos campos educacionais que oportuniza espaços para a reconstrução da relação homem com a natureza, homem – sociedade, envolvendo questões pertinentes, tais como o consumo consciente, o respeito pelo meio ambiente, a prevenção e o cultivo de hábitos necessários para uma vida saudável.

Ao analisar os dados coletados no decorrer da pesquisa, percebe-se que o blog educativo desenvolvido contribuiu amplamente para uma formação realmente continuada dos professores. Visto que este recurso possibilita aos docentes o acesso a conhecimentos, ao esclarecimento de dúvidas, às trocas de experiências, entre os intervalos dos cursos de formação continuada presenciais, buscando inclusive a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem abrangendo o Ensino de Ciências.

Portanto, a formação continuada não se findou nos encontros presenciais, devido o blog educativo apresentar textos, vídeos, sugestões de atividades, entre outros aspectos, os quais possibilitaram aos professores acessarem e construir

conhecimentos necessários ao aperfeiçoamento das práticas educativas voltadas para maior aprendizagem dos alunos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais**. Brasília: MEC/SEF, 2001.

BELINTANE, C. Formação continuada na área de linguagem; continuidades e rupturas. In: CARVALHO, A. M. P. **Formação continuada de professores: uma releitura das áreas de conteúdo**. São Paulo: Cengage Learning, 2003. p. 17-38

GATTI BA. Análise das políticas para formação continuada no Brasil, na última década. **Revista Brasileira de Educação**, Campinas: Autores Associados, jan/abr 2008; 13(37):57-69.

MARTINHO, T. P. L. Potencialidades das TICs no ensino das ciências naturais: um estudo de caso. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 8, p. 527-538, 2009.

NASCIMENTO, M. G. A formação continuada dos professores: modelos, dimensões e problemática. (Ciclo de Conferências da Constituinte Escolar). **Caderno Temático**, Belo Horizonte, nº 5, jun., 2000.

PIMENTA, S. G. Professor reflexivo: construindo uma crítica. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Orgs.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez, 2002.

SILVA, J.C.M. Formação continuada dos professores: visando a própria experiência para uma nova perspectiva. **Revista Ibero-americana de Educação** (ISSN: 1681-5653) p.1-11. 2011

UJIE, N.T. **A importância do uso das experiências na escola**. União da Vitória- PR. 2011

ABSTRACT: The present research consisted of a qualitative action of an exploratory and interventive nature of the verified reality. The work is structured in three moments, the first one dedicated to the explanation of the theoretical presuppositions, the second moment includes the analysis of the results of the research, in the third moment it is evident reflections about the contributions of the educational blog for the continued formation of teachers, As a strategy for the improvement of science teaching. It is worth noting that the effectiveness of the educational blog was evaluated, along with the teachers who participated in the

continuing education course for science teaching. The main results collected with the teachers indicate that the educational blog as a resource allied to the continuing education of teachers, contributed to greater effectiveness and greater improvement of teachers.

KEY WORDS: Continuing education, Science teaching, ICTs, educational blog

Sobre os autores

Alexandra Epoglou Professora do Departamento de Química da Universidade Federal de Sergipe Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Uberlândia Licenciada em Química pela Universidade de São Paulo Mestre e doutora em Ensino de Ciências pelo Programa Interunidades da Universidade de São Paulo

Alysson Ramos Artuso Professor do Instituto Federal do Paraná. Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade do Instituto Federal do Paraná (Paranaguá) e do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal do Paraná (Curitiba). Graduação em Física pela Universidade Federal do Paraná; Mestrado em Educação pela Universidade Federal do Paraná; Doutorado em Métodos Numéricos pela Universidade Federal do Paraná; Grupo de pesquisa: Grupo de Pesquisa em Ensino de Física (GEPEF – participante) E-mail para contato: alysson.artuso@ifpr.edu.br

Ana Cristina Pimentel Carneiro de Almeida Professora da Universidade Federal do Pará; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas da Universidade Federal do Pará. Mestrado Profissional. Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas da Universidade Federal do Pará. Mestrado e Doutorado Acadêmico. Graduação em Educação Física pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Mestrado em Atividade Física e Saúde pela Universidade Federal de Santa Catarina; Doutora em Ciências: Desenvolvimento Socioambiental pela Universidade Federal do Pará; Vice-líder do Grupo de Estudos e Pesquisas em Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente no DGP do CNPQ. Coordenadora do Grupo de Estudos de Ludicidade do Laboratório de Ensino de Ludicidade, da Licenciatura Integrada em Educação em Ciências, Matemática e Linguagens da Universidade Federal do Pará. E-mail para contato: anacrispimentel@gmail.com

Anália Maria Dias de Gois Professora da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP). Graduação em Matemática e Química pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Jacarezinho (FAFIJA). Mestrado em Educação para a Ciência pela UNESP/ Bauru. Doutoranda em Educação para a Ciência na UNESP/ Bauru. Contato: analiamariagoes@uenp.edu.br

Angela Pereira de Novais Rodrigues Professora da Rede Estadual de Ensino de Mato Grosso do Sul; Graduação em Ciências - Habilitação Biologia pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS-IVINHEMA) Mestranda no Programa de Mestrado Profissional Em Educação Científica e Matemática (PROFECM) pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS); Grupo de Pesquisa: Educação Ambiental (UEMS) E-mail: angelapenoro@hotmail.com

Anny Carolina de Oliveira Licenciada em Química pela Faculdade de Ciências Integradas do Pontal da Universidade Federal de Uberlândia. Mestra em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Uberlândia

Beatriz Saleme Corrêa Cortela Professor da Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, UNESP Bauru Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, UNESP Graduação em Física pela Universidade Federal de São Carlos, UFSCar; Mestrado em Educação para Ciências pela Universidade UNESP, Bauru Doutorado em Educação para Ciência pela Universidade UNESP, Bauru Grupo de pesquisa: Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências_ Líder: Roberto Nardi E-mail para contato: biacortela@fc.unesp.br

Caio Corrêa Cortela Coordenador de Formação Esportiva do Minas Tênis Clube. Graduação em Educação Física pela Universidade Estadual de Londrina, UEL; Mestrado: Treinamento Desportivo para crianças e jovens pela Universidade de Coimbra, UC, Portugal; Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS; Grupos de pesquisas: Núcleo de Pesquisa em Psicologia e Pedagogia do Esporte (NP3-Esporte/UFRGS), Grupo de Estudos de Metodologias de Ensino e Psicologia do Esporte (GEMEPE/UFMT); Grupo Interdisciplinar de Pesquisa em Esportes de Raquete - (GRIPER/Unicamp).E-mail para contato: caio.cortela@minastc.com.br

Caroline Elizabel Blaszkó Pedagoga e Psicopedagoga. Especialista em Educação Especial e Psicopedagogia Clínica e Institucional. Mestre em Ensino de Ciências e Tecnologia pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Doutoranda em Educação, na Pontifícia Universidade Católica do Paraná - (PUCPR). Docente colaboradora do Colegiado de Pedagogia, da Universidade Estadual do Paraná, Campus de União da Vitória (UNESPAR/UV). Membro do Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação: teoria e prática (GEPE), vinculado ao CNPq. Membro do Grupo de Pesquisa em Educação: Aprendizagem e Conhecimento na Prática Docente (PUCPR), vinculado ao CNPq.

Dayane Negrão Carvalho Ribeiro Professor de Ciências e Biologia da Secretaria de Estado de Educação do Pará; Graduação em Ciências Naturais com habilitação em Biologia pela Universidade do Estado do Pará; Mestrado em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas pela Universidade Federal do Pará; Doutoranda em Educação em Ciências e Matemáticas pela Universidade Federal do Pará; Grupo de pesquisa: Grupo de Pesquisa em Educação em Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (GECTSA) da Universidade Federal do Pará; E-mail para contato: dayanenegraocarvalho@gmail.com

Dayton Fernando Padim Professor do Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias da Universidade Federal do Oeste da Bahia. Licenciado em Química pela Faculdade

de Ciências Integradas do Pontal da Universidade Federal de Uberlândia. Mestre em Educação pela Universidade Federal de São Carlos

Eduardo de Paiva Pontes Vieira Professor da Universidade Federal do Pará; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas da Universidade Federal do Pará; Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Pará; Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas pela Universidade Federal do Pará; Doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas pela Universidade Federal do Pará; Grupo de pesquisa: Filosofia e História das Ciências e da Educação.

Eugênio Ávila Pedrozo Professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Graduação em Engenharia Agrônoma pela Universidade Federal de Santa Maria, Administração e Contábeis pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões; Mestrado em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Doutorado em Genie Industrielle pelo Institut National Polytechnique de Lorraine

Francisco Milanez Professor da Universidade Federal de Rio Grande- FURG; Graduação em arquitetura e urbanismo e licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS; Mestrado em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Doutorando em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; E-mail para contato: francisco.milanez@ufrgs.br.

Giovana Jabur Teixeira Licenciada em Química pela Faculdade de Ciências Integradas do Pontal da Universidade Federal de Uberlândia

Grégory Alves Dionor Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado da Bahia- Campus X; Mestrando em Ensino, Filosofia e História das Ciências pela Universidade Federal da Bahia e Universidade Estadual de Feira de Santana – Bolsista CAPES. E-mail: gadionor.bio@gmail.com

Guilherme Augusto Paixão Licenciado em Química pela Faculdade de Ciências Integradas do Pontal da Universidade Federal de Uberlândia

Guilherme Pizoni Fadini Professor da Rede Estadual de Educação do Espírito Santo. Graduação em Ciências Biológicas pela Escola de Ensino Superior do Educandário Seráfico São Francisco de Assis. Mestre em Educação em Ciências e Matemática pelo Instituto Federal do Espírito Santo. Membro do grupo de pesquisa Educação Científica e Movimento CTSA (GEPEC) do Ifes. E-mail para contato: guilofadini@msn.com.

Henrique Vieira da Costa Estudante do Curso de Ensino Médio Técnico em Informática do Instituto Federal do Paraná

Iago Ferreira Espir Licenciado em Química pela Faculdade de Ciências Integradas do Pontal da Universidade Federal de Uberlândia

Isabel Cristina de Castro Monteiro Professora DFQ- FEG- UNESP – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” Campus de Guaratinguetá/SP Membro do Corpo Docente Programa de Pós Graduação em Educação para a Ciência, Faculdade de Ciências- UNESP – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” Campus de Bauru/SP. Graduação em Licenciatura em Física, FEG- Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” Campus de Guaratinguetá/SP. Mestrado em Educação para a Ciência pela UNESP/ Bauru. Doutora em Educação para a Ciência na UNESP/ Bauru. Contato: monteiro@feg.unesp.br

Jefferson Rodrigues Pereira Professor da Educação Básica do Município de Breves – Pará; Graduação em Ciências Naturais pela Universidade Federal do Pará; Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas pela Universidade Federal do Pará; Grupo de pesquisa: Filosofia e História das Ciências e da Educação.

Josias Ferreira da Silva Professor efetivo da Universidade Estadual de Roraima; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade Estadual de Roraima; Graduação em Pedagogia: Faculdade Renascença/SP. (1994). Graduação em Letras: Faculdade Renascença/SP. (1992); Mestrado em Educação: PUC/Campinas, SP (2000); Doutorado em Educação Física pela Universidade Estadual de Campinas (2010); Grupo de pesquisa: FORMAÇÃO DE PROFESSORES, NOVAS TECNOLOGIAS E AVALIAÇÃO – FONTA, UERR; Grupo de Estudos e Pesquisas em Política e Avaliação Educacional, UNICAMP; GEPALÉ – Grupo de Estudos e Pesquisas em Política e Avaliação Educacional, UERR.

Juliana Alves de Araújo Bottechia Doutora em Educação pela Universidade da Madeira (UMa/ Portugal - reconhecido pela USP), é Bacharel e Licenciada em Química pela Universidade Mackenzie (Mack/SP); Especialista em Química (UFLA), em Gestão Educacional (UEG) e em Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias (UnB); é Mestre em Ciências da Educação (UPE). Atualmente, além de Professora de Química da SEEDF, integra a equipe pedagógica na Coordenação de Políticas para Juventude e Adultos dessa Secretaria e é docente da Licenciatura em Química da Universidade Estadual de Goiás (UEG) - campi Formosa, onde coordena Projeto de Pesquisa acerca da Formação de Professores, no âmbito do GEFOP. juliana.bottechia@edu.se.df.gov.br

Kathya Rogéria da Silva Graduação em Química Licenciatura Plena pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste). Mestranda em Educação pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Grupo de Pesquisa: GEPIEC - Grupo de Estudos, Pesquisa e Investigação em Ensino de Ciências. E-mail: kathyarsilva@gmail.com

Leticia Lima Estudante do Curso de Ensino Médio Técnico em Informática do Instituto Federal do Paraná

Lilian Giacomini Cruz Professora e Coordenadora de Cursos de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). Membro do corpo docente do Programa de Mestrado Profissional em Educação Científica e Matemática (PROFECM) da UEMS. Doutorado em Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista (UNESP - Bauru) com estágio na Universidade de Santiago de Compostela, Espanha. Grupo de pesquisa em Educação Ambiental (GPEA) vinculado ao Programa de Pós- graduação em Educação para a Ciência (UNESP-Bauru) E-mail: lilian.giacomini@uems.br

Liziane Martins Professora Assistente do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Educação (DEDC – Campus X); Licenciada em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário Jorge Amado; Mestra e Doutora em Ensino, Filosofia e História das Ciências, pela Universidade Federal da Bahia e Universidade Estadual de Feira de Santana; E-mail: lizimartins@gmail.com

Luciana Calabró Professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade de Caxias do Sul; Mestrado em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Doutorado em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Pós-Doutorado em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Projeto de pesquisa: Difusão, Educação em Ciência e Cientometria: interface entre universidade e escola. Uma experiência entre UFRGS e escolas públicas de Porto Alegre, RS

Luciana Gasparotto Alves de Lima Graduação em Nutrição pela Universidade de Brasília; Mestrado em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul;

Luiz Henrique de Martino Estudante do Curso de Ensino Médio Técnico em Informática do Instituto Federal do Paraná

Marcia Borin da Cunha Professora Adjunta da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste). Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Educação e Programa de Pós-Graduação em Ensino da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste). Graduação em Química Licenciatura Plena pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Mestrado em Educação pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Doutorado em Educação pela Universidade de São Paulo (USP). Pós-Doutorado em Educação pela Universidade Federal de São João Del-Rei (UFSJ). Grupo de Pesquisa: GEPIEC - Grupo de Estudos, Pesquisa e Investigação em Ensino de Ciências.

Marcia Conceição de Souza Silva Professora da Rede Estadual de Ensino de Mato Grosso do Sul; Graduação em Ciências - Habilitação Biologia pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS-Ivinhema) e Química pela (UEMS-Naviraí); Especialização em Psicopedagogia Institucional pela Universidade Castelo Branco. Mestranda no Programa de Mestrado Profissional Em Educação Científica e Matemática (PROFECM) pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS-Dourados); Grupo de Pesquisa: Educação Ambiental (UEMS) E-mail: marcia.conceicao@hotmail.com

Maria Luiza Cesarino Santos Licenciada em Química pela UEG (Universidade Estadual de Goiás) – Campus Formosa. Interesses de investigação concentram-se nas temáticas sobre o Ensino de Química com ênfase na metodologia de ensino ABP (Aprendizagem Baseada em Problemas). luiza.cesarino@gmail.com

Marlucia Silva de Araújo Professora efetiva do Instituto Federal de Roraima; Graduação em Letras, habilitação em língua portuguesa e espanhola e respectivas literaturas pela Universidade Federal de Roraima – UFRR; Mestranda em Ensino de Ciências pela Universidade Estadual de Roraima – UERR.

Nájela Tavares Ujiie Pedagoga. Especialista em Educação Infantil e Psicopedagogia Clínica e Institucional. Mestre em Educação, pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Tecnologia, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Docente do Colegiado de Pedagogia, da Universidade Estadual do Paraná, Campus de União da Vitória (UNESPAR/UV). Líder do Grupo de Estudos e Pesquisa Interinstitucional “Práxis Educativa Infantil: Saberes e Fazeres da/na Educação Infantil” (GEPPEI) e líder do Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação: teoria e prática (GEPE), ambos vinculados ao CNPq.

Renato Barros de Carvalho Graduação em Jornalismo pela FACITEC; Mestrado em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Doutorando em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; E-mail para contato: renato.barros.carvalho@gmail.com

Rosimeri Rodrigues Barroso Professora efetiva do Instituto Federal de Roraima; Graduação em Tecnologia em Processamento de Dados, União Educacional de Brasília, UNEB/DF; Mestranda em Ensino de Ciências pela Universidade Estadual de Roraima – UERR.

Rossana Gregol Odorcick: Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Fronteira Sul (2016). Trabalha na Prefeitura Municipal de Ampere e na Água Treinamentos.

Sandra Maria Wirzbicki: Doutora em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Mestre em Educação nas Ciências e Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Regional do Noroeste do

Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ). Atualmente é Professora da área de Ensino de Biologia no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) – Campus Realeza. Integrante do grupo de pesquisa “Grupo de Pesquisa em Educação em Ciências Naturais (GPECieN), consolidado junto ao Diretório de Grupos do CNPq.

Sidnei Quezada Meireles Leite Professor Titular do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes). Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo. Graduação em Engenharia Química pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Mestrado e Doutorado em Engenharia Química pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Possui Estágio de Pós-Doutorado em Educação pela Universidade de Brasília. Possui Estágio de Pós-Doutorado em Educação pela Universidade de Aveiro - Portugal. Líder do grupo de pesquisa Educação Científica e Movimento CTSA (GEPEC) do Ifes. Bolsista Produtividade em Pesquisa pela Fundação de Apoio à Pesquisa do Espírito Santo. E-mail para contato: sidneiquezada@gmail.com.

Vera Maria Treis Trindade Professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Graduação em Farmácia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Mestrado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Doutorado em Ciências pela Universidade Federal do Paraná; Pós Doutorado em Ciências Biológicas pela Universidad Nacional de Córdoba; Grupo de pesquisa: Bioquímica e Biologia Celular de Lipídios.

Vilma Reis Terra Professora do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes). Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo. Graduação em Química pela Universidade José do Rosário Vellano. Mestre em Química pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita. Doutorado em Química pela Universidade Federal do Minas Gerais. Membro do grupo de pesquisa Educação Científica e Movimento CTSA (GEPEC) do Ifes. E-mail para contato: terravilma@gmail.com.

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-93243-63-9



9 788593 243639