

# Reflexões em Ensino de Ciências Vol. 4

Atena Editora



 **Atena** Editora  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

Ano  
**2018**

Atena Editora

**REFLEXÕES EM ENSINO DE CIÊNCIAS – Vol. 4**

---

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. 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

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)</b> <b>(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>
---

A864r

Atena Editora.

Reflexões em ensino de ciências [recurso eletrônico]: Vol. 4 /  
Atena Editora. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018.  
16.692 k bytes – (Ensino de Ciências; v. 4)

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-93243-64-6

DOI 10.22533/at.ed.646180502

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](http://www.atenaeditora.com.br)

E-mail: [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## Sumário

### **CAPÍTULO I**

#### **A CONSTRUÇÃO DE HABILIDADES PARA O EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA EM UM CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA**

*Paulo Vítor Teodoro de Souza, Nicéa Quintino Amauro e Ernanda Alves de Gouveia .....6*

### **CAPÍTULO II**

#### **A TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA DO CONTEÚDO LIGAÇÕES IÔNICAS: OBSERVANDO O ENVELHECIMENTO BIOLÓGICO DO SABER**

*Marcelo Igor dos Santos Lima, Flávia Cristiane Vieira da Silva, José Euzebio Simões Neto e Ehrick Eduardo Martins Melzer..... 16*

### **CAPÍTULO III**

#### **ARTE, NATUREZA E INTERDISCIPLINARIDADE: (ALGUMAS) MEDIAÇÕES PEDAGÓGICAS NO MUSEU INHOTIM**

*Kariely Lopes Gomes de Brito, Gisele Regiani Almeida, Guilherme Pizoni Fadini, Maria Margareth Cancian Roldi, Raíza Carla Mattos Santana, Adriana da Conceição Tesch, Sidnei Quezada Meireles Leite e Manuella Villar Amado ..... 33*

### **CAPÍTULO IV**

#### **ARTICULAÇÃO ENTRE ENFOQUE CTS E A EDUCAÇÃO DA INFÂNCIA: REFLEXÕES E CONJECTURAS**

*Nájela Tavares Ujiie e Nilcéia Aparecida Maciel Pinheiro ..... 49*

### **CAPÍTULO V**

#### **ASPECTOS PEDAGÓGICOS DE UMA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO: AULA DE CAMPO NO MUSEU INHOTIM PARA DISCUTIR AS POTENCIALIDADES DA EDUCAÇÃO NÃO FORMAL**

*Ana Carolina Sampaio Frizzera, Athyla Caetano, Charlles Monteiro, Fernando Campos Alves, Glaziela Vieira Frederich, Juliana Corrêa Taques Rocha, Sidnei Quezada Meireles Leite e Manuella Villar Amado ..... 63*

### **CAPÍTULO VI**

#### **AULA DE CAMPO DE TECNOLOGIA PESQUEIRA COMO ESTRATÉGIA PARA PROMOVER O PENSAMENTO CRÍTICO EM ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO**

*Victor Hugo da Silva Valério, Sidnei Quezada Meireles Leite, Dayse Aline Silva Bartolomeu de Oliveira e Thiago Holanda Basílio ..... 79*

### **CAPÍTULO VII**

#### **CONCEPÇÕES SOBRE O GÊNERO FÍLMICO DE ANIMAÇÃO NO ENSINO DE ECOLOGIA**

*José Nunes dos Santos e Maria José Fontana Gebara.....92*

### **CAPÍTULO VIII**

#### **EDUCAÇÃO PERMANENTE NAS DIRETRIZES CURRICULARES DOS CURSOS DA ÁREA DE SAÚDE**

*Fernanda Ávila Marques, Ednéia Albino Nunes Cerchiari, Cibele de Moura Sales, Lourdes Missio, Maria José de Jesus Alves Cordeiro e Rogério Dias Renovato ..... 104*

#### **CAPÍTULO IX**

*ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA: UMA ANÁLISE DO CURRÍCULO EM AÇÃO A PARTIR DA PERSPECTIVA HISTÓRICO-CRÍTICA*

*Wellington Alves dos Santos e Maria das Graças Ferreira Lobino..... 119*

#### **CAPÍTULO X**

*ENSINO DE CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO EM AULAS DE QUÍMICA NO PROJETO DE CORREÇÃO DE FLUXO TRAVESSIA MÉDIO EM PERNAMBUCO*

*João Paulo da Silva Santos e Cláudia Renata da Silva Santos.....137*

#### **CAPÍTULO XI**

*FORMAÇÃO DOCENTE EM SAÚDE, EDUCAÇÃO INTERPROFISSIONAL E INTERDISCIPLINARIDADE: PERCEPÇÕES, SABERES, FAZERES E PRÁTICAS*

*Maria Aparecida de Oliveira Freitas e Rosana Aparecida Salvador Rossit ..... 150*

#### **CAPÍTULO XII**

*INTERDISCIPLINARIDADE E ENSINO POR INVESTIGAÇÃO DE BIOLOGIA E QUÍMICA NA EDUCAÇÃO SECUNDÁRIA A PARTIR DA TEMÁTICA DE FERMENTAÇÃO DE CALDO DE CANA*

*Sérgio Martins dos Santos, Guilherme Pizoni Fadini, Maria Margareth Cancian Roldi, Manuella Villar Amado, Vilma Reis Terra e Sidnei Quezada Meireles Leite ..... 167*

#### **CAPÍTULO XIII**

*MODELAGEM DIDÁTICA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O TRABALHO COM ATIVIDADES PRÁTICAS DE CIÊNCIAS*

*Fernando Bastos, Eliane Cerdas Labarce, Alessandro Pedro e Bruno Tadashi Takahashi ..... 182*

#### **CAPÍTULO XIV**

*O ENSINO DE NANOCIÊNCIAS VIA HIDROFOBICIDADE POR MEIO DE MÓDULO DIDÁTICO PEDAGÓGICO*

*Rafael Piovesan Pistoia, Anderson Luiz Ellawanger e Solange Binotto Fagan ..... 194*

#### **CAPÍTULO XV**

*O QUE ESTUDANTES PENSAM SOBRE AS FASES DA LUA?*

*Amanda de Mattos Pereira Mano e Eliane Giachetto Saravali ..... 211*

#### **CAPÍTULO XVI**

*PARTICIPAÇÃO DE GRADUANDOS DOS CURSOS DE QUÍMICA, FÍSICA E CIÊNCIAS BIOLÓGICAS NO PIBID E A SUA OPÇÃO PELA DOCÊNCIA*

*Edinéia Tavares Lopes, Assicleide da Silva Brito, Yasmin Lima de Jesus, Maria Camila Lima Brito de Jesus e Aline Nunes Santos ..... 228*

#### **CAPÍTULO XVII**

*RESSOCIALIZAÇÃO BASEADA NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E NA PSICOLOGIA AMBIENTAL*

Gislaine Fátima Schnack.....240

**CAPÍTULO XVIII**

**SOBRE QUÉ REFLEXIONAN LOS PROFESORES DE CIENCIAS? DIMENSIONES Y PROCESOS PARA LA FORMACIÓN INICIAL Y CONTINUA**

*Carlos Vanegas Ortega e Rodrigo Fuentealba Jara* .....253

**CAPÍTULO XIX**

**UMA ABORDAGEM SOBRE DST'S: INTERVENÇÃO COM JOGOS DIDÁTICOS DIGITAIS**

*Viviane Sousa Rocha, Amanda Ricelli de A. Nunes Gomes, Michelly de Carvalho Ferreira, Nathalya Marillya de Andrade Silva, Karla Patricia de Oliveira Luna e Allan Kardec Alves da Mota*.....266

Sobre os autores.....277

## **CAPÍTULO V**

### **ASPECTOS PEDAGÓGICOS DE UMA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO: AULA DE CAMPO NO MUSEU INHOTIM PARA DISCUTIR AS POTENCIALIDADES DA EDUCAÇÃO NÃO FORMAL**

---

**Ana Carolina Sampaio Frizzera**

**Athyla Caetano**

**Charlles Monteiro**

**Fernando Campos Alves**

**Glaziela Vieira Frederich**

**Juliana Corrêa Taques Rocha**

**Sidnei Quezada Meireles Leite**

**Manuella Villar Amado**

**ASPECTOS PEDAGÓGICOS DE UMA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFISSIONAIS  
DA EDUCAÇÃO: AULA DE CAMPO NO MUSEU INHOTIM PARA DISCUTIR AS  
POTENCIALIDADES DA EDUCAÇÃO NÃO FORMAL**

**Ana Carolina Sampaio Frizzera**

Instituto Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, Cefor/Ifes  
Vitória, Espírito Santo

**Athyla Caetano**

Instituto Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, Cefor/Ifes  
Vitória, Espírito Santo

**Charlles Monteiro**

Instituto Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, Cefor/Ifes  
Vitória, Espírito Santo

**Fernando Campos Alves**

Instituto Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, Cefor/Ifes  
Vitória, Espírito Santo

**Glaziela Vieira Frederich**

Instituto Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, Cefor/Ifes  
Vitória, Espírito Santo

**Juliana Corrêa Taques Rocha**

Instituto Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, Cefor/Ifes  
Vitória, Espírito Santo

**Sidnei Quezada Meireles Leite**

Instituto Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, Cefor/Ifes  
Vitória, Espírito Santo

**Manuella Villar Amado**

Instituto Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, Cefor/Ifes  
Vitória, Espírito Santo

**RESUMO:** O objetivo deste trabalho foi o de estudar aspectos metodológicos e pedagógicos de uma formação continuada de profissionais da educação em educação não formal, realizada no Museu Inhotim, na cidade de Brumadinho, Estado de Minas Gerais, Brasil. Tratou-se de uma investigação qualitativa de uma aula de campo realizada além da sala de aula, cujos dados foram produzidos a partir de observações, rodas de conversas, relatos escritos, além de fotografias

obtidas durante a intervenção pedagógica. A formação continuada de profissionais da educação agregou pressupostos e fundamentos das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Básica. Considerando que o Museu Inhotim reúne arte contemporânea a céu aberto, jardim botânico, ecossistemas mundiais e galerias de artes, a intervenção pedagógica promoveu debates sobre questões interdisciplinares e transdisciplinares, articulando temáticas de educação, ciência, tecnologia, cultura, trabalho, direitos humanos e sustentabilidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** aula de campo, educação não formal, Museu Inhotim, formação continuada de profissionais da educação, interdisciplinaridade.

## 1. INTRODUÇÃO

De acordo com Gohn (2010), embora a educação não formal não substitua a educação formal, ela pode complementar os saberes escolares, dando maior sentido aos conteúdos programáticos apropriados na escola. Esses saberes desenvolvidos pela educação não formal estão relacionados ao aprendizado das diferenças, onde se aprende a conviver com os demais, promovendo o respeito mútuo, a adaptação do grupo a diferentes culturas por meio do reconhecimento dos indivíduos e do papel do outro, a construção de uma identidade coletiva de um determinado grupo, além de propiciar o balizamento de regras éticas relativas às condutas aceitáveis socialmente.

A partir de um olhar sobre a educação não formal, Bendrath (2014) apresenta uma análise do processo educativo centrado nos pilares do saber ser, saber fazer, saber conhecer e saber conviver, de maneira geral, integrando os construtos das relações sociais diretas e do desenvolvimento humano individual. Neste sentido, a educação não formal assume uma importância no cenário brasileiro e mundial. Entretanto, uma vez que o Museu Inhotim se constitui um espaço de educação não formal, que reúne um museu de arte contemporânea a céu aberto, com um grande jardim botânico, alguns ecossistemas mundiais e algumas galerias de obras de artes de artistas consagrados, como por exemplo Adriana Varejão, Caroll Dunham, Cristina Iglesias, Tunga, entre outros (INHOTIM, 2016), o que se constitui em um espaço com potencialidades para se desenvolver práticas interdisciplinares, abordando os pilares do saber - saber ser, saber fazer, saber conhecer e saber conviver.

Considerando o contexto da educação profissional brasileira, sobretudo a educação profissional de nível médio, tornam-se importante os pressupostos e fundamentos para o ensino médio com qualidade social preconizados nas Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Básica (BRASIL, 2013), que preveem a articulação da educação, ciência, tecnologia, cultura, direitos humanos e sustentabilidade em práticas escolares, a fim de minimizar as desigualdades sociointelectuais. Ademais, com a publicação da Medida Provisória Nº 746/2016 (BRASIL, 2016), parece que as práticas pedagógicas interdisciplinares e transdisciplinares, realizadas além da sala de aula, tornaram-se mais importantes para as diferentes modalidades da educação articuladas ao ensino médio.

Durante as reuniões do grupo de investigação, foram levantados alguns questionamentos sobre as potencialidades da educação não formal numa formação continuada de profissionais da educação realizada num museu, tais como, de que maneira uma intervenção pedagógica articularia a educação formal com a não formal? De que maneira a perspectiva da interdisciplinaridade apareceria no processo formativo? Vale lembrar que estas perguntas servem como eixo condutor do trabalho, embora, algumas vezes, não se consiga responder completamente ao final do trabalho. Segundo Gil (2009, p. 59), as questões surgidas para o pesquisador servem como lembretes para conduzir entrevistas e observações, entre outras formas de coleta de dados.

Então, o objetivo deste trabalho foi o de estudar alguns aspectos metodológicos e pedagógicos de uma aula de campo, tendo em vista a perspectiva da educação não formal. A aula de campo compôs a formação continuada de profissionais da educação realizada no Museu Inhotim, na cidade de Brumadinho, no Estado de Minas Gerais, Brasil.

## 2. METODOLOGIA

Tratou-se de uma investigação qualitativa planejada com base em Gil (2014), sobre uma intervenção pedagógica realizada além da sala de aula, cujos dados emergiram da observação, rodas de conversas, relatos escritos, além de fotografias obtidas durante a intervenção pedagógica. A intervenção pedagógica foi organizada com base em Seniciato e Cavassan (2004), prevendo três etapas - pré-campo, campo, pós-campo (tabela 1), tendo como objetivo a promoção de diálogos entre o espaço de educação formal e não formal. Esta prática pedagógica foi inspirada nas experiências debatidas durante a formação continuada de professores de ciências da natureza do Estado do Espírito Santo (LEITE, 2012).

A formação continuada de profissionais da educação, professores e técnicos administrativos, em educação não formal foi realizada de outubro a dezembro de 2016, totalizando 30 horas, incluindo uma visita técnica no Museu Inhotim, em Brumadinho, e outra no Centro Cultural do Banco do Brasil, na cidade de Belo Horizonte, ambos no Estado de Minas Gerais. Neste trabalho, nos limitamos a discutir as mediações interdisciplinares realizadas no Museu Inhotim. Os sujeitos da pesquisa foram 31 estudantes, com idade entre 23 a 60 anos, de uma turma de mestrado da área de Ensino de uma instituição de ensino da cidade de Vitória, do Estado do Espírito Santo. Para desenvolver esta investigação, procurou-se seguir as recomendações da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep). Os sujeitos da pesquisa eram maiores de idade e participaram voluntariamente do grupo de investigados, tendo sua identidade preservada.

A tabela 2 mostra um resumo das técnicas e instrumentos utilizados na geração de dados durante a intervenção pedagógica. Neste trabalho, desenvolvemos uma análise fenomenológica da aula de campo com base em Gil (2009). Os aspectos da educação não formal foram analisados com base em Gohn

(2006, 2010), e os aspectos metodológicos foram analisados com base nos pressupostos de Seniciato e Cavassan (2004) e Campos (2015).

<b>Aula de Campo</b>	<b>Quando</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Atividade</b>	<b>Avaliação</b>
<b>Etapa I Pré-Campo</b>	<b>Out/2016 (8 aulas)</b>	Discutir a proposta de visita ao museu de arte contemporânea ao céu aberto e jardim botânico. Conhecer algumas tendências em educação não formal.	Debates guiados por leitura de artigos sobre alguns diferentes olhares da educação formal no Brasil.	Avaliação em Grupo. Produção textual sobre os debates.
<b>Etapa II Campo</b>	<b>Nov/2016 (16 aulas)</b>	Visitar o Inhotim, em Brumadinho, MG, e visitar o CCBB de Belo Horizonte, MG. Coletar dados para analisar as potencialidades para mediações interdisciplinares.	Visita ao museu de arte contemporânea ao céu aberto e jardim botânico – Inhotim (sábado, 9h – 17h) e visitar o CCBB de Belo Horizonte, MG (domingo, 9h – 13h). Cada visita durou, aproximadamente, 8 horas. Não foi computado o tempo de deslocamento.	Avaliação Grupo. Relatório das Visitas Técnicas.
<b>Etapa III Pós-Campo</b>	<b>Dez/2016 (4 aulas)</b>	Síntese da prática pedagógica. Rodas de conversa sobre o todo.	Elaboração de relatório em grupo contendo resultados, discussões e conclusões. Construção coletiva de relatos de experiências por cada grupo.	Avaliação Grupo. Relatório da Prática.

Tabela 1: Resumo das três etapas da aula de campo sobre a formação continuada de profissionais da educação, realizada de outubro a dezembro de 2016, com carga horária de 30 horas. A aula foi realizada com uma turma de Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática (Educimat) do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes).

Fonte: Produção textual dos autores.

Investigação	Técnicas	Instrumentos
Investigação Qualitativa Tipo: Estudo de Caso	Observações	Anotações no diário de bordo do investigador.
	Inquéritos	Questionários e entrevistas.
	Imagens	Fotografias e filmagens como registros dos momentos.
	Relatos escritos	Anotações produzidas nos diários de bordo dos estudantes.

Tabela 2: Resumo das técnicas e instrumentos de coleta de dados empregados durante a investigação da intervenção pedagógica de aula de campo realizada em 2016.

Fonte: Produção textual dos autores.

### 3 ASPECTOS METODOLÓGICOS E PEDAGÓGICOS DA AULA DE CAMPO

#### 3.1. ETAPA DO PRÉ-CAMPO

O relatório da Unesco sobre os resultados alcançados por 164 países do acordo de Dakar - “Marco de Ação de Dakar, Educação Para Todos (EPT): Cumprindo nossos Compromissos Coletivos” (UNESCO, 2001), apontou que o Brasil nos últimos 15 anos só cumpriu duas das seis metas fixadas em 2000 (UNESCO, 2015). Como desdobramento desse processo, 160 países, juntamente com a Unesco, acordaram o documento “Educação 2030: Declaração de Incheon e Marco que no Brasil” (UNESCO, 2016) contendo objetivos e metas a serem alcançadas de 2016 a 2030. A educação não formal é referenciada em diversos momentos do documento, por exemplo para promover a aprendizagem ao longo da vida, flexibilidade na aprendizagem tanto em nível primário quanto secundário, na educação profissional e tecnológica (EPT), na educação para o desenvolvimento sustentável (EDS) e na educação para cidadania global (ECG). Infelizmente, os investimentos no setor da educação tendem a diminuir a cada ano a partir de 2017, por exemplo com a transferência dos royalties do petróleo e do fundo social do pré-sal, situação essa que compromete a realização das metas do acordo “Educação 2030: Declaração de Incheon e Marco que no Brasil”.

O Museu Inhotim é um espaço de educação não formal. Mas como definir isso? É possível demarcar o conceito de educação não formal como aquele que se aprende “no mundo da vida”, por meio dos processos de compartilhamento de experiências, principalmente em espaços e ações coletivos, onde há interação com o outro em espaços fora da escola, transformando a concepção de mundo dos indivíduos. Baseado em Gohn (2006, p. 29), iniciamos com alguns questionamentos, [...] *onde se educa? E qual o espaço físico territorial onde transcorrem os atos dos processos educativos?*

A etapa de Pré-campo foi fundamental para abordar aspectos teórico-práticos da visita ao Museu Inhotim, tais como aspectos metodológicos da aula de campo, cidadania, mediação pedagógica, sustentabilidade e socioambientais. Na ocasião, foi realizado um estudo prévio sobre o local a ser visitado, acessando a

página institucional da internet. Campos (2015) afirma que o Pré-campo prepara o estudante a vivenciar a realidade, isto é, quando o estudante estiver na etapa de campo, a sua mente estará preparada para refletir sobre os aspectos teórico-práticos fundamentais para apropriação crítica e reflexiva dos conteúdos conceituais, proximais e atitudinais.

Os trechos das falas dos estudantes qualificam a importância da etapa de Pré-campo na intervenção pedagógica, a saber:

*Estudante 06. – [...] nunca tivemos a oportunidade de visitar um lugar assim. [...] mas acredito que possam surgir boas experiências a partir dessa vivência.*

*Estudante 04. – [...] O que devemos observar e anotar? [...] O que é mais importante para nós?*

*Estudante 03. – [...] após a explanação das informações acerca da aula de campo, estou com grandes expectativas, devido às inúmeras possibilidades de aprendizado e também às múltiplas interações que ocorrerão no museu do Inhotim [...].*

Os estudantes consideraram o pré-campo imprescindível para organizar a aula de campo como todo, pois neste momento foram estabelecidos os objetivos e alguns questionamentos foram solucionados. A construção de um roteiro de visita não engessado, isto é, sem a obrigatoriedade de ser seguido literalmente durante a visita, previa vivenciar diferentes experiências e confrontarem saberes escolares, populares e científicos. Houve relatos de que essa experiência pedagógica, embora sendo numa turma de mestrado, seria a primeira experiência de aula de campo, articulando diferentes conhecimentos abordados na formação universitária, tais como científicos, tecnológicos, artísticos, socioculturais e socioambientais. Entretanto, os relatos ressaltaram que no contexto das escolas, atuando como profissionais da educação, parece haver uma fronteira entre os conhecimentos escolares e a realidade, desconectados do mundo real. Então, em resumo, a aula de campo potencializa essas articulações de diferentes saberes apropriados no passado de cada profissional da educação.

Parece que foi consenso nas reuniões de pré-campo que é difícil reunir professores de escolas da rede pública ou privada para desenvolver um trabalho colaborativo/cooperativo, sobretudo, perdendo a oportunidade de realizar momentos interdisciplinares e transdisciplinares, necessárias no mundo escolar contemporâneo. Sobre a perspectiva da formação interdisciplinar, Fazenda (1991, p. 18) ressalta a característica fundamental da atitude interdisciplinar, *a ousadia da busca, da pesquisa, é a transformação da insegurança num exercício do pensar, num construir e reconhece que a solidão de uma insegurança inicial e individual, que muitas vezes marca o pensar interdisciplinar, pode transmutar-se na troca, no diálogo, no aceitar o pensamento do outro.*

### 3.2. ETAPA DE CAMPO

O Museu Inhotim foi criado em 2002 em uma propriedade privada do empresário Bernardo Paz, no município de Brumadinho, no estado do Minas Gerais, e é considerado o maior museu de arte contemporânea ao ar livre da América Latina. O museu abrange uma área de aproximadamente 145 hectares, destinados à Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), foi reconhecido como Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP) no ano de 2008 e como Jardim Botânico em 2010, devido à grande variedade de espécies botânicas presentes no espaço.

A turma chegou ao Museu Inhotim às 8h da manhã do sábado, quando foi feito uma foto (figura 1), cujos os grupos se organizaram para realizar as trilhas perpassando por galerias, apreciar os ecossistemas e a flora do jardim botânico, produzir as anotações acerca das potencialidades para se discutir educação não formal. A visita oportunizou conciliar a experiência de museu de arte contemporânea com um grande jardim botânico, simulações de alguns ecossistemas mundiais em termos de flora e galerias de artistas consagrados, por exemplo, Adriana Varejão, Luiz Zerbini, Janet Cardiff, Jarbas Lopes, Hélio Oiticica, entre outros (INHOTIM, 2016). Infelizmente, um dia não é suficiente para se visitar todos os espaços de arte contemporânea e jardim botânico do Museu Inhotim.

Os museus podem potencializar a divulgação e a popularização da ciência, congregando no mesmo espaço, oportunidades para se debater diferentes temáticas de cunho científico e das humanidades, promovendo um leque de processos de ensino-aprendizagem (MARANDINO, SELLES e FERREIRA, 2009). Os trechos das falas dos estudantes enfatizam a importância da etapa de Campo na intervenção pedagógica, a saber:

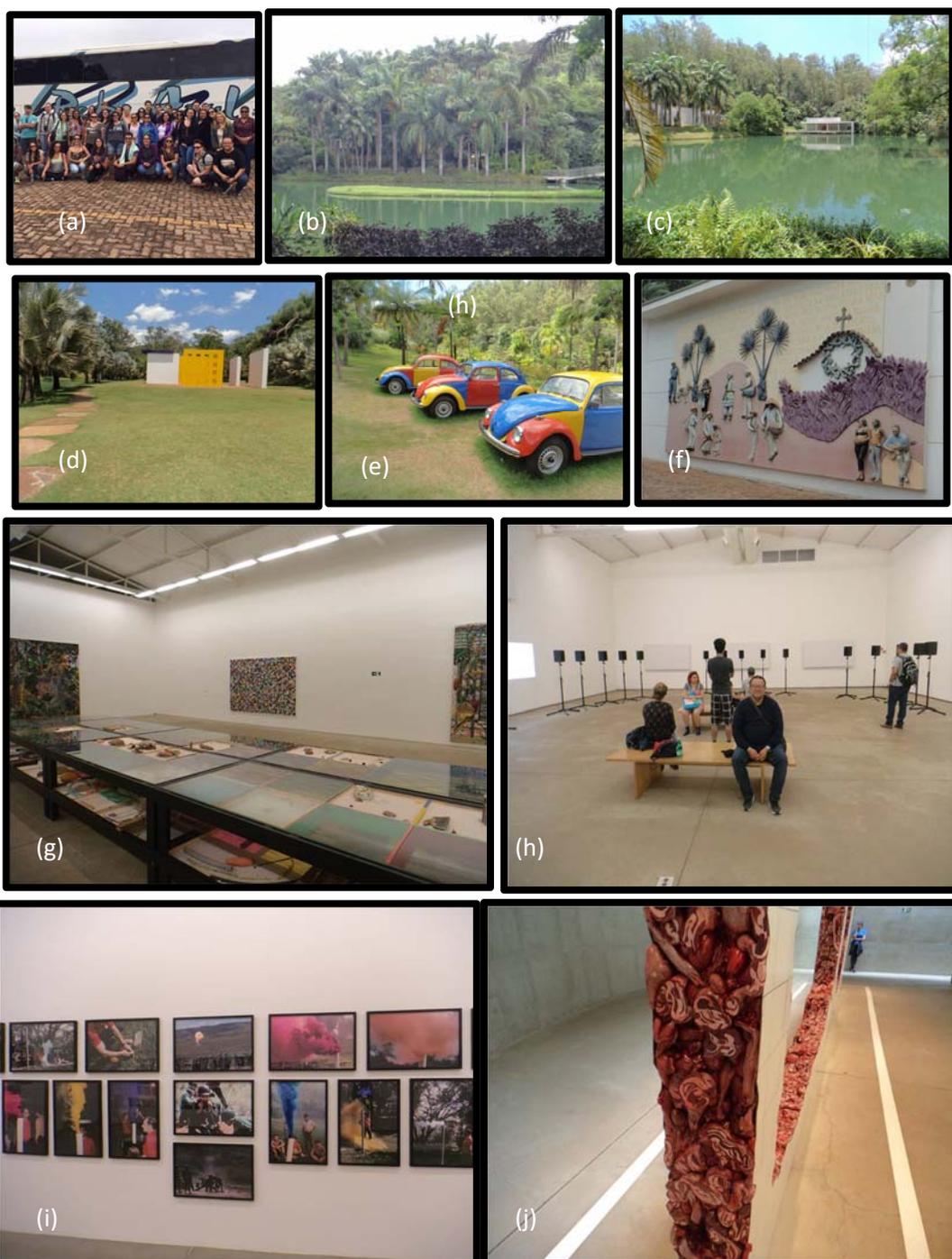
*Estudante 13: – [...] estou “chocada”, essas obras são impactantes! [...] posso relacionar ciência, cultura, cidadania e preservação ambiental.*

*Estudante 02: – [...] ainda bem que temos celular [...] podemos registrar a arte de diversas maneiras.*

*Estudante 22: – [...] Trabalho em uma escola em que ainda há resistência por parte da direção quando propomos esse tipo de atividade. [...] infelizmente muita gente desconhece a importância e a riqueza que os espaços de educação não formal podem oferecer!*

Para discutir a experiência da educação não formal no Museu Inhotim, enfatizamos a obra de Marilá Dardot (figura 2), cuja obra consiste num conjunto de vasos de cerâmica no formato de letras vazadas (letras-vaso), o que se constitui em um convite para interação do espectador. A primeira exposição individual dessa série foi realizada no Museu de Arte da Pampulha, em Belo Horizonte, em 2002, que continham 150 vasos de cerâmica em forma de letras, terra, 12 tipos de

sementes, instrumentos de jardinagem e texto em vinil e dimensões variáveis. As 1500 letras-vaso no Museu Inhotim promovem um processo de construção de textos pelo espectador, induzindo-o a fazer uma reflexão sobre sua identidade, seu propósito no mundo, suas relações pessoais e materiais estabelecidos com o mundo, entre outras questões. Vale citar que a formação continuada de profissionais da educação, embora as áreas das ciências naturais fossem o foco inicial, devido ao grupo ser de natureza interdisciplinar, as artes e humanidades dialogam perfeitamente com as ciências da natureza e matemática, de forma interdisciplinar.



**Figura 1:** Algumas fotografias produzidas durante a aula de campo no Museu Inhotim. (a) A chegada da turma de professores no Museu Inhotim às 8h de sábado. (b) Lago 02, ao lado da galeria Cosmococa. (c) Lago 04, no fundo a galeria True Rouge. (d) Hélio Oiticica Invenção da cor. (e) Jarbas Lopes – Troca-Troca. (f) Galeria da Praça. John Ahearn & Rigoberto Torres Abre a porta, rodoviária de Brumadinho. (g) Luiz Zerbini, High Definition, 2010. (h) Janet Cardiff, Forty Part Motet, 2001. (i) Miguel Rio Branco, Fotos série Maciel, 1979.

Fonte: Bando de imagens do Grupo de Pesquisa em Educação Científica e Movimento CTSA.



**Figura 2:** Reflexões sobre a identidade e o senso de pertencimento local/regional. (a) o espaço Inhotim com uma obra de Marilá Dardot. (b) alguns profissionais da educação no espaço. (c) escreva seu nome com a obra de Marilá Dardot. Fonte: Banco de imagens do Grupo de Pesquisa em Educação Científica e Movimento CTSA.

### 3.3. ETAPA DE PÓS-CAMPO

Utilizando as categorias de educação não formal de Gohn (2006), foi possível correlacionar os momentos da aula de campo com a educação não formal. Por exemplo, foi possível identificar o aprendizado das diferenças, a convivência com os demais, o respeito mútuo, a adaptação do grupo a diferentes culturas por meio do reconhecimento dos indivíduos e do papel do outro, a construção de uma identidade coletiva e o balizamento de regras éticas relativas às condutas aceitáveis socialmente (tabela 3).

A roda de conversa realizada alguns dias após a realização do Campo abordou alguns debates sobre as visitas aos espaços do Museu Inhotim. O grupo dedicado à temática de educação não formal e suas potencialidades produziu uma síntese da prática pedagógica como todo, a partir da síntese dos registros, trocas de experiências e avaliação dos saberes escolares, populares e científicos (re) apropriados. Houve relatos de alguns profissionais sobre a intenção de reproduzir a prática no seu campus universitário ou na sua escola.

O documento sobre educação não formal da Unesco, baseado na conferência de Dakar (UNESCO, 2001), ressalta diversos aspectos da educação não formal para realização de práticas fora do ambiente escolar, para o empoderamento e inclusão social, apropriação de culturas artísticas, científicas e tecnológicas tais como da área de alimentos, saúde, ambiental, agricultura, para produzir conexões com o mundo do trabalho, fortalecendo identidades e desenvolver cidadania (UNESCO, 2006). Por exemplo, ao promover um exercício de escrita dos nomes de um grupo de profissionais de educação, e suas relações, buscou-se produzir reflexões a respeito de quem somos, o que fazemos, quais são nossos propósitos de vida, é talvez, possa repercutir nas práticas educacionais realizada no contexto da educação profissional e tecnológica.

<b>Categorias da Educação Não Formal</b>	<b>Contexto da Aula de Campo</b>
Consciência e organização de como agir em grupos coletivos.	A visita ao Museu Inhotim possibilitou o desenvolvimento de alguns estudos colaborativos e cooperativos temáticos por grupos de trabalho. Dada a grande extensão geográfica da exposição, eles se organizaram e traçaram um itinerário dos ambientes visitados, havendo decisões deliberadas coletivamente, buscando um consenso, respeito mútuo e aprendizagem colaborativa.
A construção e reconstrução de concepções de mundo e sobre o mundo; a contribuição para um sentimento de identidade com uma dada comunidade; forma o indivíduo para a vida e suas adversidades, e não apenas capacita-o para entrar no mercado de trabalho.	A apreciação pedagógica das inúmeras obras artísticas e culturais do Museu Inhotim permitiram a (re)construção de novas concepções sobre a nossa civilização. A interpretação das “vozes” ecoadas pelos trabalhos expostos sedimentou o sentimento de orgulho da atividade docente e sua relevância para a formação das futuras gerações, apesar dos grandes desafios impostos à carreira do magistério em nosso país.
Quando presente em programas com crianças ou jovens adolescentes a educação não-formal resgata o sentimento de valorização de si próprio (o que a mídia e os manuais de autoajuda denominam, simplificada, como a autoestima).	Essa experiência propiciou um sentimento de autonomia e liberdade aos visitantes do Museu. Em primeiro lugar dada à arquitetura dos espaços que permitiram um livre circular com uma impactante e surpreendente aprendizagem a cada ambiente visitado. Em segundo lugar condicionou a autonomia e o reconhecimento de que cada ser humano é capaz e dispõe de talentos individuais que podem contribuir coletivamente para uma humanidade melhor.
Condições aos indivíduos para desenvolverem sentimentos de autovalorização, de rejeição dos preconceitos que lhes são dirigidos, o desejo de lutarem para ser reconhecidos como iguais (enquanto seres humanos), dentro de suas diferenças (raciais, étnicas, religiosas, culturais etc.).	O Museu do Inhotim tem por característica atrair um público eclético das mais diversas formações e campos do conhecimento. A convivência e o contato com as variadas culturas e saberes possibilitam aos participantes uma ampliação da visão de mundo, desconstruindo antigos dogmas e estabelecendo novos paradigmas de respeito mútuo entre as diferentes identidades e grupos culturais.

<p>Os indivíduos adquirem conhecimento de sua própria prática, os indivíduos aprendem a ler e interpretar o mundo que os cerca.</p>	<p>Todo o processo de formação, que teve como ápice a visita ao Museu do Inhotim, contribuiu para a reflexão sobre a prática pedagógica de cada professor/estudante. Além disso, possibilitou uma (re) leitura do mundo a partir de novas interpretações que ampliaram o campo de visão acerca do relevante papel da educação no processo de transformação da sociedade.</p>
---	--

Tabela 3: Análise das categorias da educação não formal de Gohn (identificadas nas práticas realizada durante a aula de campo, no Museu Inhotim, Estado do Minas Gerais - Brasil.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O planejamento da aula de campo foi baseado em Seniciato e Cavassan (2004), contendo etapas de pré-campo, campo, pós-campo, o que foi fundamental para o sucesso da intervenção pedagógica. Além dos aspectos metodológicos discutidos ao longo da prática, os profissionais da educação conseguiram equacionar o planejamento, a organização e a execução da prática, articulando saberes escolares, científicos e populares.

A formação continuada de profissionais da educação em educação não formal produziu uma série de debates importantes para o desenvolvimento humano e econômico, cujo processo educativo esteve centrado nos pilares do saber ser, saber fazer, saber conhecer e saber conviver, de maneira geral, integrando os constructos das relações sociais diretas e do desenvolvimento humano individual (DELORS, 1996). A análise das categorias da educação não formal de Gohn (2006) enfatizou a correlação das etapas da aula de campo com a apropriação dos conteúdos de educação não formal, o que evidenciou o êxito da intervenção pedagógica.

Considerando que os estudantes da formação continuada eram profissionais da educação – professores da educação básica e do ensino técnico e técnicos administrativos da educação – procurou-se desenvolver práticas alinhadas com a perspectiva do acordo “Educação 2030: Declaração de Incheon e Marco que no Brasil” (UNESCO, 2016), que referencia a educação não formal como uma importante modalidade para promover a aprendizagem ao longo da vida, na educação profissional e tecnológica (EPT), na educação para o desenvolvimento sustentável (EDS) e na educação para cidadania global (ECG). Ressalta-se alguns aspectos da educação não formal produzidos durante a prática, como a apropriação de culturas artísticas, científicas e tecnológicas, tais como da área de cultura, saúde, ambiental, agricultura, para produzir conexões com o mundo do trabalho e desenvolver cidadania (UNESCO, 2006).

No que diz respeito aos olhares interdisciplinares, a aula propiciou um ensino desfragmentado, despertando maior interesse dos indivíduos, tomando-os

agentes principais dessa ação, oportunizando rever conteúdos, articular diferentes conteúdos e revisar outros conteúdos. Foi possível observar elementos da interdisciplinaridade nos relatos dos profissionais, produzidos socialmente durante a intervenção pedagógica. Apesar das dificuldades apontadas pelos profissionais em realizar atividades pedagógicas nos seus espaços de trabalho, houve concordância de que a aula de campo no curso de formação continuada favorece a reflexão crítica sobre a prática, permitindo explorar potencialidades pedagógicas com resultados promissores.

Considerando o contexto da educação profissional brasileira, sobretudo a educação profissional de nível médio, tornam-se importante os pressupostos e fundamentos para o ensino médio com qualidade social preconizados nas Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Básica (BRASIL, 2013). Nesse sentido, buscou-se a articulação da educação, ciência, tecnologia, cultura, direitos humanos e sustentabilidade em práticas escolares, a fim de minimizar as desigualdades sociointelectuais.

## REFERÊNCIAS

BENDRATH, Eduard Angelo. **A Educação Não-Formal a partir dos Relatórios da Unesco**. Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação em Educação da FCT/UNESP. 2014. 311 p.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Ministério da Educação. Brasil. Brasília – DF: Ministério da Educação, 2013.

BRASIL. **Medida Provisória No 746**, de 22 de setembro de 2016. Institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral, altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e a Lei nº 11.494 de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, e dá outras providências. 2016.

CAMPOS, Carlos Roberto Pires. **Aula de campo para alfabetização científica: Práticas pedagógicas escolares**. Série de Pesquisas em Educação em Ciências e Matemática. Volume 06. 1a. Edição. Vitória: Editora Ifes. 2015.

DELORS, Jacques. **Educação um Tesouro a Descobrir**. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. São Paulo, Cortez Editora. 1996, 288p.

FAZENDA, Ivani C. A. (Org.). **Interdisciplinaridade: um projeto em parceria**. São Paulo: Loyola, Coleção Educar. vol. 13. 1991.

GIL, Antonio Carlos. **Estudo de Caso**. São Paulo: Atlas, 2009. 148 p.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. Sexta edição. São Paulo: Atlas, 2014. 200 p.

GOHN, Maria da Glória. **Educação não formal e o educador social, atuação no desenvolvimento de projetos sociais**. São Paulo: Cortez. 2010.

GOHN, Maria da Glória. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**. Rio de Janeiro, v.14, n.50, p. 27-38, jan./mar. 2006.

INHOTIM. **Site institucional do Museu do Inhotim**. <http://www.inhotim.org.br>. Acesso em 12 de dezembro de 2016.

LEITE, Sidnei Quezada Meireles (Org.) **Práticas Experimentais Investigativas no Ensino de Ciências**. 1a. Edição. Vitória - Espírito Santo: Editora Ifes. 2012.

MARANDINO, Martha. SELLES, Sandra Lucia Escovedo. FERREIRA, Marcia Serra. **Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. Coleção Docência em Formação. 1a ed. São Paulo: Cortez, 2009. 215p.

SENICIATO, Tatiana. CAVASSAN, Osmar. Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em ciências – um estudo com alunos do ensino fundamental. **Ciência & Educação**, v. 10, n. 1, p. 133-147, 2004.

UNESCO. **Educação 2030: Declaração de Incheon e Marco que no Brasil**. Brasília, DF: Unesco no Brasil, 2016.

UNESCO. **Educação para todos 2000-2015: progressos e desafios. Relatório Consiso**. Relatório de Monitoramento Global de EPT 2015. Unesco Brasil. Brasília, DF: Unesco no Brasil, 2015. 58p.

UNESCO. **Educação Para Todos: o compromisso de Dakar**. Brasília, DF: Unesco no Brasil, 2001. 70p.

UNESCO. Wim Hoppers. **Non-formal education and basic education reform: a conceptual review**. International Institute for Educational Planning. Unesco. 2006.

**ABSTRACT:** The objective of this work was to study methodological and pedagogical aspects of a continuing education in non-formal education, realized in the Museum Inhotim, in Brumadinho city, Minas Gerais State, Brazil. It was a qualitative investigation of a field class held in addition to the classroom, whose data were produced from observations, talk wheels, written reports, as well as photographs

obtained during the pedagogical intervention. The continuing education added assumptions and foundations of the National Curricular Guidelines for Basic Education. Considering that the Inhotim Museum brings together contemporary open-air art, botanical garden, world ecosystems and art galleries, the pedagogical intervention promoted debates on interdisciplinary and transdisciplinary issues, articulating themes of education, science, technology, culture, work, human rights and sustainability.

**KEYWORDS:** field class, non-formal education, Inhotim museum, citizenship, interdisciplinarity, continuing formation.

## Sobre os autores

**Adriana da Conceição Tesch** Professora da Rede Estadual de Educação do Espírito Santo. Graduação em Matemática pelo Faculdade da Região Serrana (FARESE). Mestranda do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo. Membro do Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Básica e Educação Profissional (GEPEBEP) do Ifes. E-mail para contato: adritutora@gmail.com.

**Alessandro Pedro** Professor do Serviço Social da Indústria (SESI), Unidade de Jaú (SP); Graduação em Química pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP); Mestrado em Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP); Integrante do Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências, GPEC (UNESP, Bauru, SP);

**Aline Nunes Santos** Secretária da Educação do Estado da Bahia. Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Química. Itabaiana – SE. Professora da Secretaria da Educação do Estado da Bahia. Ensino de Química. Pedro Alexandre-Bahia; Graduação em Licenciatura Plena em Química pela Universidade Federal de Sergipe; Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Sergipe; Grupo de pesquisa: EDUCON e GEPIADDE; E-mail para contato: Alyne-quimica2010@hotmail.com

**Allan Kardec Alves da Mota** Licenciado em Educação Física, Especialista em Educação Física Escolar, Gestão em Saúde, Mestrando em Formação de Professores (Universidade Estadual da Paraíba).

**Amanda de Mattos Pereira Mano** Professora da Universidade Estadual do Paraná – Unespar, Campus de União da Vitória. Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, UEMS e em Pedagogia pela Faculdade Centro Paulista de Ibitinga, FACEP. Mestrado e Doutorado em Educação pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - Unesp, Campus de Marília. Grupo de pesquisa: GEADDEC – Grupo de estudos e pesquisas em aprendizagem e desenvolvimento na perspectiva construtivista e GEPEGE – Grupo de estudos e pesquisas em Epistemologia Genética e educação. E-mail para contato: amanda\_mattosbio@yahoo.com.br

**Amanda Ricelli de A. Nunes Gomes** Licenciada em Ciências Biológicas, Mestranda em Ensino de Ciências e Educação Matemática (Universidade Estadual da Paraíba).

**Ana Carolina Sampaio Frizzera** Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo. Graduação em Ciências da Informática pela Universidade Federal do Espírito Santo. Membro do grupo de pesquisa Tecnologias Digitais e Práticas Pedagógicas (PratTec) do Ifes. E-mail para contato: anafrizzera@gmail.com.

**Anderson Luiz Ellwanger** Professor da Universidade Centro Universitário Franciscano – UNIFRA - RS; Graduação em Física UFSM – Santa Maria -RS ; Mestrado Profissionalizante em Ensino de Física pelo Centro Universitário Franciscano – UNIFRA - RS;

**Assicleide da Silva Brito** Professora da Universidade Estadual de Feira de Santana. Departamento de Ciências e Exatas. Feira de Santana- BA; Graduação em Licenciatura Plena em Química; Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática pela Universidade Federal de Sergipe; Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências (PPGEduC) na Universidade de Brasília (UnB); Grupo de pesquisa: EDUCON e GEPIADDE. E-mail para contato: assicleidebrito@gmail.com

**Athyla Caetano** Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo. Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Espírito Santo. Membro do grupo de pesquisa Educação Científica e Movimento CTSA (GEPEC) do Ifes. E-mail para contato: athyla\_caetano@hotmail.com.

**Bruno Tadashi Takahashi** Professor da Universidade Estadual de Maringá (UEM); Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Maringá (UEM); Mestrado em Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP); Integrante do Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências, GPEC (UNESP, Bauru, SP);

**Carlos Vanegas Ortega** Professor da Universidad de Santiago de Chile; Membro do corpo docente da Unidad de Innovación Educativa da Vicerrectoría Académica; Graduação em Licenciatura en Matemáticas y Física pela Universidad de Antioquia; Mestrado em Educación pela Universidad de Antioquia; Doutorado em Ciencias de la Educación pela Pontificia Universidad Católica de Chile; E-mail para contato: cmariov@gmail.com.

**Charlles Monteiro** Técnico Administrativo da Educação do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes). Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo. Graduação em Pedagogia pela Universidade Federal do Espírito Santo. Membro do Grupo de Estudo e Pesquisa em Alfabetização Científica e Espaços de Educação Não Formal (GEPAC) do Ifes. E-mail para contato: charllesmonteiro1@gmail.com.

**Cibele de Moura Sales** Professora adjunta da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). Membro do corpo docente do quadro permanente do Programa de Pós- graduação Stricto Sensu em Ensino em Saúde, Mestrado Profissional (PPGES), na linha de pesquisa Práticas Educativas em Saúde e na de Formação em Saúde. Graduação em Enfermagem pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Mestrado em Saúde Coletiva pela Universidade Federal de

Mato Grosso do Sul. Doutorado em Ciências da Saúde pela UNB. Grupo de Pesquisa: GEPES - Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação e Saúde. E mail: [cibele.sales1@gmail.com](mailto:cibele.sales1@gmail.com)

**Cláudia Renata da Silva Santos** Graduação em Bacharelado em Psicologia em andamento na Faculdade Boa Viagem em Recife, e Letras (modalidade EAD) pela Universidade Federal Rural de Pernambuco. Atualmente atua como professora de Língua Portuguesa da rede particular de ensino. Tem interesses em temas relacionados a Psicologia Social, e políticas públicas educacionais. E-mail: [clauceegp@hotmail.com](mailto:clauceegp@hotmail.com)

**Dayse Aline Silva Bartolomeu de Oliveira** Professora do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes). Graduação em Engenharia de Pesca pela Universidade do Estado da Bahia. Mestrado em Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal do Paraná e Doutorado em Engenharia de Alimentos pela Universidade Federal do Paraná. Membro do Grupo de Estudos em Pesca e Conservação (GEPEC) do Ifes. E-mail para contato: [daysealine@hotmail.com](mailto:daysealine@hotmail.com).

**Edneia Albino Nunes Cerchiari** Professora adjunta da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) no curso de Medicina da UEMS. Membro do corpo docente do Corpo Permanente do Programa Stricto Sensu. Mestrado Profissional em Ensino em Saúde (UEMS). Licenciada em Psicologia (FUCMT - Faculdades Unidas Católicas de Mato Grosso). - Bacharel em Psicologia (FUCMT - Faculdades Unidas Católicas de Mato Grosso). Pós Graduação Lato Sensu. Especialização em Psicologia Clínica e Psicanálise (CESULON, Centro de Ensino Superior de Londrina - Londrina/PR). Pós Graduação Strict Sensu - Mestrado em Psicopatologia e Psicologia Clínica (Instituto Superior de Psicologia Aplicada - Lisboa/Portugal). Pós Graduação Strict Sensu - Doutorado em Ciências Médicas - Área: Saúde Mental, (UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas) Psicanalista e Analista Didata da Sociedade - Psicanalítica de Mato Grosso do Sul (SPMS). Grupos de Pesquisa: GPENSI - Grupo de Pesquisa em Necessidades de Saúde do Idoso; GEPES - Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação e Saúde; Educação, Cultura e Diversidade; APE-IPE Aliança de Pesquisa e Extensão Interdisciplinar em Percursos Criativos e Estéticas Cênicas. E mail: [edcer@terra.com.br](mailto:edcer@terra.com.br)

**Edinéia Tavares Lopes** Professora da Universidade Federal de Sergipe (UFS). Departamento de Química. Itabaiana – SE. Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática –PPGECIMA Graduação em Licenciatura Plena em Química Mestrado em Educação pela Universidade Federal de Mato Grosso; Doutorado em Educação pela Universidade Federal de Sergipe; Pós-Doutorado em Educação pela Universidade Federal de Mato Grosso; Grupo de pesquisa: EDUCON e GEPIADDE. E-mail para contato: [edineia.ufs@gmail.com](mailto:edineia.ufs@gmail.com)

**Ehrick Eduardo Martins Melzer** Professor do Setor Litoral da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Licenciado em Química pela Universidade Federal do Paraná

(UFPR), Mestre em Educação em Ciências e em Matemática pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática da Universidade Federal do Paraná (PPGECM/UFPR). Doutorando na linha de políticas educacionais do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE/UFPR) com o estudo do PROCAMPO e PRONACAMPO. E-mail: ehricmelzer@yahoo.com.br

**Eliane Cerdas Labarce** Professora da Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul (UEMS); Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP); Mestrado em Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP); Doutorado em Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP); Integrante do Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências, GPEC (UNESP, Bauru, SP)

**Eliane Giachetto Saravali** Docente do Departamento de Psicologia da Educação e do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” – UNESP, campus de Marília. Graduação em Pedagogia pela Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP. Mestrado e Doutorado em Educação pela Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP. Pós-Doutorado em Educação pela Universidade Estadual de Londrina –PR. Líder do Grupo de estudos e pesquisas em aprendizagem e desenvolvimento na perspectiva construtivista – GEADDEC/CNPq/UNESP. E-mail: eliane.saravali@marilia.unesp.br

**Ernanda Alves de Gouveia** Graduação em Química pela Universidade Federal de Uberlândia; Instituição: Servidora Municipal da Cidade de Uberlândia/MG. E-mail para contato: ernandaalves@yahoo.com.br

**Fernanda Ávila Marques** Licenciada em Psicologia pela UNIMAR (Universidade de Marília). Bacharel em Psicologia pela UNIMAR (Universidade de Marília). Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família pela UFMS. Especialização em Psicopedagogia pela UNIVALE. Mestranda em Ensino em Saúde pela UEMS-Dourados. Grupo de Pesquisa: GEPES - Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação e Saúde. E mail: fer\_marques@hotmail.com

**Fernando Bastos** Professor da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho (UNESP); Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência (UNESP, Bauru, SP); Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade de São Paulo (São Paulo, SP); Mestrado em Educação pela Universidade de São Paulo (São Paulo, SP); Doutorado em Educação pela Universidade de São Paulo (São Paulo, SP); Vice Coordenador do Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências, GPEC (UNESP, Bauru, SP);

**Fernando Campos Alves** Professor de Matemática da Rede Municipal de Educação de Vitória, Espírito Santo. Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo. Graduação em

Matemática e Engenharia Civil pela Fundação Educacional Rosemar Pimentel. Membro do Grupo de Pesquisa em Práticas Pedagógicas de Matemática (Grupem) do Ifes. E-mail para contato: fernandoalves@gmail.com.

**Flávia Cristiane Vieira da Silva** Professora da Unidade Acadêmica de Serra Talhada da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UAST/UFRPE). Licenciada em Química pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Mestre e Doutora em Ensino das Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco (PPGEC/UFRPE). E-mail: flavia.cvsilva@hotmail.com

**Gislaine Fátima Schnack** Professora da Secretaria Estadual de Educação do Rio Grande do Sul. Graduação em Biologia Licenciatura pela Universidade Luterana do Brasil. Graduação em Psicologia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Graduação em andamento em Biologia Bacharelado pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Especialização em Avaliação de Serviços em Saúde pela Universidade de Ciências da Saúde de Porto Alegre e UNA/SUS. Mestrado pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Luterana do Brasil. Doutorado em andamento pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Luterana do Brasil. Bolsista: Capes/Prosup. E-mail para contato: gislaine.schnack@gmail.com

**Gisele Regiani Almeida** Professora da Rede Estadual de Educação do Espírito Santo. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo. Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Espírito Santo. Membro do Grupo de Estudo e Pesquisa em Alfabetização Científica e Espaços de Educação Não Formal (GEPAC) do Ifes. E-mail para contato: [giselealmeidaregiani@gmail.com](mailto:giselealmeidaregiani@gmail.com).

**Glaziela Vieira Frederich** Professora de Matemática das Redes Municipais de Educação de Cariacica e de Vitória do Estado do Espírito Santo. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo. Graduação em Matemática pela Universidade Federal do Espírito Santo. Membro do Grupo de Pesquisa em Prática Pedagógica em Matemática (GRUPEM) do Ifes. E-mail para contato: glazi.frederich@gmail.com.

**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](mailto:guilofadini@msn.com)

**João Paulo da Silva Santos** Professor da Secretaria de Educação de Pernambuco (SEDUC - PE); Graduação em Licenciatura em Física e Licenciatura em Computação

pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE); Aperfeiçoamento em Educação Matemática (IFPE); Especialização em Informática em Educação pela Faculdade Frassinetti do Recife (FAFIRE); Mestrado em Ensino das Ciências pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE); Grupo de pesquisa: Grupo de Pesquisa em Ensino de Física e Contemporaneidade – GEFIC. E-mail: jpaulo.dssantos@gmail.com

**José Euzebio Simões Neto** Professor do Departamento de Química da Universidade Federal Rural de Pernambuco (DQ/UFRPE). Membro do corpo docente do Programa de Pós- Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Pernambuco (PPGECM/UFPE). Licenciado em Química pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Mestre e Doutor em Ensino das Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco (PPGEC/UFRPE). E-mail: euzebiosimoes@gmail.com

**José Nunes dos Santos** Professor da Secretaria Estadual do Paraná (SEED/PR); mestrado em Ensino de Ciências pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Atualmente cursa doutorado no Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática (PECIM), Unicamp.

**Juliana Corrêa Taques Rocha** Professora de Ciências Biológicas da Rede Estadual de Educação do Espírito Santo. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo. Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Juiz de Fora. Membro do Grupo de Estudo e Pesquisa em Alfabetização Científica e Espaços de Educação Não Formal (GEPAC) do Ifes. E-mail para contato: julianataques@yahoo.com.br.

**Kariely Lopes Gomes de Brito** Professora da Rede Estadual de Educação do Espírito Santo. Graduação em Matemática pela Faculdade da Região Serrana (FARESE). Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo. Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática do Espírito Santo (GPEM) do Ifes. E-mail para contato: karielylopes@hotmail.com.

**Karla Patricia de Oliveira Luna** Licenciada em Ciências Biológicas (Universidade Católica de Pernambuco), mestre em Biofísica (Universidade Federal de Pernambuco), Doutora em Saúde Pública (Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães FIOCRUZ).

**Lourdes Missio** Professora adjunta da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), atuando na graduação em Enfermagem e no Mestrado Profissional Ensino em Saúde da UEMS. Graduação em Enfermagem e Obstetrícia pela Universidade Federal de Santa Maria. Especialização em Administração dos Serviços de Saúde pela UNAERP, Metodologia do Ensino Superior pela UNIGRAN e

Enfermagem Obstétrica pela UNIFESP. Mestrado em Educação pela Universidade Federal de São Carlos. Doutorado em Educação pela Universidade Estadual de Campinas. Membro pesquisador do PRAESA (Laboratório de Estudos e Pesquisas em Práticas de Educação e Saúde) da Faculdade de Educação da UNICAMP, do Núcleo de Pesquisas em Saúde da UEMS e do GEPES (Grupo de Pesquisas e Estudos em Educação e Saúde). E-mail: lourdesmissio@uems.br

**Manuella Villar Amado** 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 Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Espírito Santo. Mestrado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Espírito Santo. Doutorado em Biotecnologia pela Universidade Federal do Amazonas. Possui Estágio de Pós-Doutorado em Educação pela Universidade do Porto - Portugal. Líder do Grupo de Estudo e Pesquisa em Alfabetização Científica e Espaços de Educação Não Formal (GEPAC) do Ifes. E-mail para contato: manuellaamado@gmail.com.

**Marcelo Igor Dos Santos Lima** Licenciando em Química na Unidade Acadêmica de Serra Talhada da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UAST/UFRPE). E-mail: lima.igorms@gmail.com

**Maria Aparecida de Oliveira Freitas** Pós-Doutora na área de Formação Docente para o Ensino Superior em Saúde (2017). Doutora e Mestre em Ciências pela UNIFESP (2013, 2005), Especialista em Educação em Saúde pela UNIFESP(2001). Licenciatura Plena em Pedagogia pela Universidade Augusto Motta (1984). Docente do Programa de Pós-Graduação Ensino em Ciências da Saúde do Centro de Desenvolvimento do Ensino Superior em Saúde - CEDESS/UNIFESP. Docente Colaboradora do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ciências Matemáticas da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE.

**Maria Camila Lima Brito de Jesus** Professora da Secretaria de Estado da Educação de Sergipe (SEED-SE). Ensino de Química. Campo do Brito-Sergipe; Graduação em Licenciatura Plena em Química pela Universidade Federal de Sergipe; Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Sergipe; Grupo de pesquisa: EDUCON e GEPIADDE; E-mail para contato: camilaquimicaufs@hotmail.com

**Maria das Graças Ferreira Lobino** Professora do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (EDUCIMAT) /Centro de Referência em Formação e em Educação à Distância (Cefor/IFES); Graduação em Licenciatura em Ciências Naturais pela Universidade Federal do Espírito Santo, UFES; Mestrado em Educação pela Universidade Federal do Espírito Santo; Doutorado em Ciencias de la Educación pela Universidad Auttónoma de Asunción, UAA, Paraguai (revalidação 2014/UFAL). E-mail para contato: doutoradograca@gmail.com

**Maria Jose de Jesus Alves Cordeiro** Pós Doutora em Educação - Instituto de Educação pela Universidade Federal de Mato Grosso/UFMT. Doutora em Educação-Currículo - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP). Mestre em Educação-Currículo - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP). Especialista em Metodologia e Didática do Ensino Superior – Universidade Católica Dom Bosco (UCDB). Graduada em Pedagogia - Faculdades Unidas Católicas de Mato Grosso. Professora Adjunta da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). Docente no curso de graduação em Pedagogia; Docente no Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Ensino em Saúde, Mestrado Profissional (UEMS); Docente Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Educação, Mestrado (UEMS); Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação, Gênero, Raça e Etnia (GEPEGRE/CNPq/UEMS). Coordenadora do Centro de Estudos, Pesquisa e Extensão em Educação, Gênero, Raça e Etnia (CEPEGRE/UEMS); e membro do Grupo de Estudos e Pesquisas Políticas de Educação Superior/Mariluce Bittar (GEPPE/MB). E -mail: maju@uems.br ; profamaju@gmail.com

**Maria José Fontana Gebara** Professora da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar); Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE-So) e do Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (MNPEF), ambos na UFSCar campus Sorocaba. Colaboradora no Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática (PECIM), Unicamp. Pós-doutorado na área de Ensino de Física pela Universidade de Burgos, Espanha.

**Maria Margareth Cancian Roldi** Professora 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 Divulgação Científica e Popularização da Ciência (DIVIPOP) do Ifes. E-mail para contato: margacroldi@gmail.com.

**Michelly de Carvalho Ferreira** Licenciada em Ciências Biológicas (Universidade Vale do Acaraú), Especialista: em Ciências Ambientais (Faculdade Integrada de Patos), Fundamentos da Educação Práticas Pedagógicas Interdisciplinares, Mestranda em Ensino de Ciências e Educação Matemática (Universidade Estadual da Paraíba).

**Nájela Tavares Ujii** Professora da Universidade Estadual do Paraná, Campus de União da Vitória-PR (UNESPAR/UV) Graduação em Pedagogia, pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Presidente Prudente-SP (UNESP/PP) Mestrado em Educação, pela Universidade Estadual de Ponta Grossa-PR (UEPG) Doutoranda em Ensino de Ciência e Tecnologia pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus de Ponta Grossa-PR (UTFPR/PG) Líder do Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação: teoria e prática (GEPE); Membro do Grupo de Pesquisa em Ciências, Educação, Tecnologia e Sociedade (CETS) E-mail para contato: najelaujii@yahoo.com.br

**Nathalya Marillya de Andrade Silva** Licenciada em Ciências Biológicas, Mestranda em Ensino de Ciências e Educação Matemática (Universidade Estadual da Paraíba).

**Nicéa Quintino Amauro** Professor da Instituição: Universidade Federal de Uberlândia (UFU); Membro do corpo docente dos Programas de Pós-Graduações: 1) Programa de Pós-Graduação (Stricto Sensu) em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Uberlândia/ 2) Programa de Pós-Graduação (Stricto Sensu) em Química da Universidade Federal de Uberlândia; Graduação em Química pelo Instituto de Química de São Carlos da Universidade de São Paulo; Mestrado em Ciências pela pelo Instituto de Química de São Carlos da Universidade de São Paulo; Doutorado em Ciências pelo Instituto de Química de São Carlos da Universidade de São Paulo; Grupo de pesquisa: Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação em Ciências. E-mail para contato: nicea.ufu@gmail.com

**Nilcéia Aparecida Maciel Pinheiro** Professora da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus de Ponta Grossa-PR (UTFPR/PG). Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia, pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus de Ponta Grossa-PR (UTFPR/PG). Graduação em Matemática pela Universidade Estadual de Ponta Grossa-PR (UEPG) Mestrado em Tecnologia, pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Curitiba- PR (UTFPR). Doutora em Educação Científica e Tecnológica, pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Líder do Grupo de Estudos e Pesquisa em Abordagens e Referenciais para o Ensino- aprendizagem em Matemática; Membro do Grupo de Pesquisa em Ciências, Educação, Tecnologia e Sociedade (CETS). E-mail para contato: nilceia@utfpr.edu.br

**Paulo Vitor Teodoro De Souza** Professor da Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano (IF Goiano) e Estudante de Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências (PPGEduC) da Universidade de Brasília (UnB); Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação (Lato Sensu) em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano; Graduação em Química pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU); Mestrado em Ensino de Ciências pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU); Doutorado em andamento pela Universidade de Brasília (UnB); Grupo de pesquisa: Educação Científica, Avaliação e Materiais de Ensino (Educame)/ Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação em Ciências. E-mail para contato: paulovitortedoro@yahoo.com.br

**Rafael Piovesan Pistoia** Graduação em Matemática com habilitação em Física pela Universidade URI Campus Santiago - RS; Mestrado Profissionalizante em Ensino de Física pelo Centro Universitário Franciscano – UNIFRA - RS;

**Raíza Carla Mattos Santana** Professora da Rede Estadual de Educação do Espírito Santo. Graduação em Química pelo Instituto Federal do Espírito Santo. 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: raizacarlammattossantana@gmail.com.

**Rodrigo Fuentealba Jara** Professor da Universidad San Sebastián; Decano de la Facultad de Educación de la Universidad San Sebastián; Graduação em Educación Diferencial pela Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación; Doutorado em Ciencias de la Educación pela Pontificia Universidad Católica de Chile; E-mail para contato: rodrigofuentealabajara@gmail.com.

**Rogério Dias Renovato** Professor adjunto (nível IV) da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) no Curso de Enfermagem, Unidade de Dourados. Coordenador do Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Ensino em Saúde, Mestrado Profissional, UEMS. Gradado em Farmácia, com habilitação em Farmácia Industrial pela Universidade Estadual de Maringá – UEM. Especialização em Farmacologia pela UEM. Mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); Doutorado em Educação pela Universidade Estadual de Campinas(UNICAMP). Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação e Saúde (GEPES) e do Grupo de Pesquisa em Necessidades de Saúde do Idoso - GPENSI/UEMS . Pesquisador afiliado ao Centro Brasileiro para o Cuidado à Saúde baseado em Evidências (Escola de Enfermagem da USP): Centro Colaborador do Joanna Briggs Institute/University of Adelaide – Australia. E mail: rrenovato@uol.com.br

**Rosana Aparecida Salvador Rossit** Graduada em Terapia Ocupacional pela UFSCar (1982), Mestre e Doutora em Educação Especial pela UFSCar (1997, 2003), Pós-Doutora/FAPESP na Aplicabilidade da Análise do Comportamento, LAHMIEI/UFSCar (2007), Pós-Doutora em Ensino na Saúde/UNIFESP (2013). É Professor Associado da Universidade Federal de São Paulo - Baixada Santista; Coordenadora do programa de Mestrado Profissional Ensino em Ciências da Saúde/CEDESS-UNIFESP; Credenciada ao Programa de Mestrado e Doutorado Interdisciplinar em Ciências da Saúde/UNIFESP- Santos-SP; Membro do Programa FAIMER/2012. É Avaliadora de Cursos pelo SINAES/MEC/INEP.

**Sérgio Martins dos Santos** Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo. Graduação em Química pela Universidade Federal do Espírito Santo. Membro do grupo de pesquisa Educação Científica e Movimento CTSA (GEPEC) do Ifes. E-mail para contato: sergyusquimica@gmail.com

**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

**Solange Binotto Fagan** Professor da Universidade Centro Universitário Franciscano – UNIFRA - RS; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em da Universidade Centro Universitário Franciscano – UNIFRA - RS; Graduação em Física pela Universidade Federal de Santa Maria - UFSM – RS; Mestrado em Física pela Universidade Federal de Santa Maria - UFSM – RS; Doutorado em Física pela Universidade Federal de Santa Maria - UFSM – RS

**Thiago Holanda Basílio** Professor do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes). Graduação em Engenharia de Pesca pela Universidade Federal do Ceará. Mestre Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca pela Universidade Federal do Ceará. Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA pela Universidade Federal do Ceará. Coordenador do Núcleo de Educação Ambiental (NEA) do Ifes. E-mail para contato: tbasilio1983@gmail.com.

**Victor Hugo da Silva Valério** Professor do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes). Graduação em Engenharia de Pesca pela Universidade Federal do Pará. 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 do Grupo de Estudos em Pesca e Conservação (GEPEC) do Ifes. E-mail para contato: victorhugoifespesca@gmail.com.

**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 Filho”. 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](mailto:terravilma@gmail.com).

**Viviane Sousa Rocha** Licenciada em Ciências Biológicas, Especialista em Docência no Ensino Superior (Faculdade São Luís), Mestranda em Ensino de Ciências e Educação Matemática (Universidade Estadual da Paraíba).

**Wellington Alves dos Santos** Professor de Séries Iniciais da Rede Municipal de Cariacica/ES e da Rede Estadual; Professor de Ciências na Rede Municipal de Serra/ES; Graduação em Ciências Biológicas pela Rede Pitágoras/Linhares/ES; Graduação em Licenciatura em Pedagogia pela Facibra; Mestrado em Educação em Ciências e Matemática pelo Instituto de Federal do Espírito Santo/IFES/Vitória; E-mail para contato: walvesdosantos@gmail.com

**Yasmin Lima de Jesus** Professora Voluntária do Departamento de Biociências da Universidade Federal de Sergipe; Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Sergipe; Mestrado em andamento no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Sergipe; Grupo de pesquisa: EDUCON e GEPIADDE; Bolsistas CAPES; E-mail para contato: yasminlima.9@gmail.com

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-93243-64-6



9 788593 243646