



**Karine Dalazoana
(Organizadora)**

Processos e Metodologias no Ensino de Ciência

Atena
Editora
Ano 2019

Karine Dalazoana
(Organizadora)

Processos e Metodologias no Ensino de Ciências

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Rafael Sandrini Filho
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof^a Dr^a Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.^a Dr.^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof.^a Dr.^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof.^a Dr.^a Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof.^a Dr.^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.^a Dr.^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof.^a Dr.^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof.^a Dr.^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof.^a Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.^a Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
P963	Processos e metodologias no ensino de ciências [recurso eletrônico] / Organizadora Karine Dalazoana. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. Formato: PDF Requisitos do sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-360-6 DOI 10.22533/at.ed.606192805 1. Ciências – Estudo e ensino. 2. Prática pedagógica. 3. Professores de ciências – Formação. I. Dalazoana, Karine. II. Série. CDD 507
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná - Brasil

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

Atena
Editora

Ano 2019

APRESENTAÇÃO

A obra *Processos e Metodologias no Ensino de Ciências* traz um compendio de estudos desenvolvidos nas diferentes esferas da educação básica no Brasil. Desde a Educação Infantil, Séries Iniciais, perpassando pelo Ensino Fundamental e Médio, são apresentadas estratégias variadas para a efetivação do Ensino de Ciências perante o currículo escolar brasileiro. Tais estratégias visam facilitar a apreensão dos conteúdos historicamente construídos, de maneira contextual e com vistas à transdisciplinaridade.

Tais práticas procuram integrar o estudante da educação básica no universo das Ciências Biológicas e Ambientais de forma que o mesmo perceba a presença dos processos biológicos e da interação dos seres vivos com o meio ambiente em sua prática cotidiana, relacionando os conteúdos aprendidos na escola com a sua experiência vivencial.

Dentre os primeiros textos, têm-se experiências como a montagem da horta escolar como ferramenta para educação ambiental, a observação do desenvolvimento e metamorfose dos insetos e o reaproveitamento de materiais orgânicos.

Na sequência são apresentadas atividades experimentais de Ciências, com ênfase na mecânica dos corpos, para as séries iniciais do Ensino Fundamental. Já no Ensino Médio, são propostas atividades sobre papiloscopia, interpondo conhecimentos de química, física e biologia.

A utilização de modelos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia também é abordada na perspectiva de ampliar os horizontes de entendimento dos conteúdos quando os alunos partem para uma modelagem tridimensional do objeto de estudo, com destaque para a biologia celular e a biodiversidade.

Em seguida discute-se a aplicação de um instrumento analítico, denominado níveis interpretantes, no sentido de auxiliar na condução para o aproveitamento e no direcionamento das práticas durante o processo de ensino. Discutem-se também os métodos para o ensino de ciências na educação infantil com vistas a estimular a curiosidade e promover descobertas na infância, debatendo as limitações impostas aos educadores na execução de uma prática efetiva e com significado.

Apresentam-se também resultados do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), do Governo Federal, no qual jovens professores acadêmicos do Curso de Ciências Biológicas desenvolvem práticas pedagógicas, neste caso, um jogo de tabuleiro sobre Taxonomia e Sistemática Biológica. A importância das práticas lúdicas para o Ensino de Ciências é também apresentada, uma vez que se propõe a utilização de espaços formais ou não formais para a efetivação das práticas citadas.

A obra finda com um estudo sobre tabagismo e a busca de alternativas de tratamento, com vistas à diminuição gradativa da dependência causada pelo tabaco.

Acredita-se que ao estimular o aluno a conhecer e interagir no mundo das Ciências é possível formar um cidadão crítico, com curiosidade intelectual, dotado de

autonomia e discernimento, com pretensão de continuar aprendendo ao longo da vida.

Espera-se com essa obra, contribuir com educadores na ressignificação de suas práticas, ampliando possibilidades do trabalho pedagógico e inspirando nos jovens, futuros professores, a vocação para o exercício da docência.

Karine Dalazoana

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A HORTA ESCOLAR COMO RECURSO PROMOTOR PARA APROXIMAÇÃO DAS CRIANÇAS DA EDUCAÇÃO INFANTIL COM O MEIO AMBIENTE	
Patricia Lisboa de Aguiar Jorgete Comel Palmieri Mululo Lindinalva de Sousa Pedroso Kamila Queiróz Guimarães Augusto Fachín Terán	
DOI 10.22533/at.ed.6061928051	
CAPÍTULO 2	9
A METAMORFOSE DA BORBOLETA: NOÇÕES DO CONCEITO NA EDUCAÇÃO INFANTIL	
Gecimara de Lima Nobre Augusto Fachín Terán	
DOI 10.22533/at.ed.6061928052	
CAPÍTULO 3	17
ATIVIDADES EXPERIMENTAIS COMO ESTRATÉGIA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS EM UMA ESCOLA DE COMUNIDADE RIBEIRINHA, PARINTINS-AM	
Lindalva Sâmela Jacaúna de Oliveira Ana Paula Melo Fonseca Augusto Fachín Terán	
DOI 10.22533/at.ed.6061928053	
CAPÍTULO 4	26
CIÊNCIAS FORENSES EM SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: A APLICAÇÃO DA PAPIOSCOPIA COMO RECURSO DIDÁTICO	
Taís Poletti Bruna Silveira Pacheco Caroline Nicolodi Caroline Carapina da Silva Paulo Romeu Gonçalves Kristiane de Cássia Mariotti Claudio Martin Pereira de Pereira	
DOI 10.22533/at.ed.6061928054	
CAPÍTULO 5	31
MODELOS DIDÁTICOS TRIDIMENSIONAIS E POSSIBILIDADES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA	
Maria Lusía de Moraes Belo Bezerra Solma Lúcia Souto Maior de Araújo Baltar Fabiana da Silva Brandão	
DOI 10.22533/at.ed.6061928055	
CAPÍTULO 6	43
NÍVEIS INTEPRETANTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UM ACOMPANHAMENTO PEDAGÓGICO POSSÍVEL	
Daniel Trevisan Sanzovo Carlos Eduardo Laburú	
DOI 10.22533/at.ed.6061928056	

CAPÍTULO 7	59
O ENSINO DE CIÊNCIAS, MÉTODOS E TEORIAS: A CURIOSIDADE NA EDUCAÇÃO INFANTIL	
Wanderson Amorim dos Santos	
Geisyane Silva dos Santos	
Evonete Santos do Espírito Santo	
Jailson de Jesus Santos	
Juscilene Cerqueira do Carmo	
Lorena Santos Carvalho	
Claudemir Nascimento Araujo Santos	
DOI 10.22533/at.ed.6061928057	
CAPÍTULO 8	71
O JOGO DE TABULEIRO COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO EM BIOLOGIA ATRAVÉS DO PIBID.	
Jamile Miranda Nogueira	
Iradene Brelaz Bruce Neta	
Eliandra Xavier Nascimento	
Renata Portalupe Repolho de Oliveira	
Cynara Carmo Bezerra	
DOI 10.22533/at.ed.6061928058	
CAPÍTULO 9	79
O LÚDICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA PROPOSTA PARA O DESENVOLVIMENTO DOS DIFERENTES EIXOS COGNITIVOS DO SER	
Ronara Viana Cordovil	
Paula Naranjo da Costa	
Huanderson Barroso Lobo	
DOI 10.22533/at.ed.6061928059	
CAPÍTULO 10	87
OPORTUNIZANDO À EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS AULAS DE CIÊNCIAS, DESPERTANDO A CRIATIVIDADE COM O REAPROVEITAMENTO DE PAPEL FILTRO	
Cisnara Pires Amaral	
Nathália Quaitto Félix	
Ricardo Cancian	
Bibiana da Cruz Santos	
Vander Stepanchevsky Machado	
Pedro Martins Bonotto	
DOI 10.22533/at.ed.60619280510	
CAPÍTULO 11	97
MÉTODOS MULTIDISCIPLINARES: UMA ALTERNATIVA VIÁVEL NO TRATAMENTO DO TABAGISMO	
Gabriela Pantoja Ribeiro	
Naiara de Jesus Pantoja Gomes	
Patricia Magalhães Pereira Silva	
DOI 10.22533/at.ed.60619280511	
SOBRE A ORGANIZADORA.....	109

CIÊNCIAS FORENSES EM SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: A APLICAÇÃO DA PAPILOSCOPIA COMO RECURSO DIDÁTICO

Taís Poletti

Universidade Federal de Pelotas; Bacharelado em Química Forense

Pelotas– Rio Grande do Sul

Bruna Silveira Pacheco

Universidade Federal de Pelotas; Programa de Pós Graduação em Biotecnologia

Pelotas– Rio Grande do Sul

Caroline Nicolodi

Universidade Federal de Pelotas; Bacharelado em Química Forense

Pelotas– Rio Grande do Sul

Caroline Carapina da Silva

Universidade Federal de Pelotas; Bacharelado em Química Industrial

Pelotas– Rio Grande do Sul

Paulo Romeu Gonçalves

Universidade Federal de Pelotas; Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos

Pelotas– Rio Grande do Sul

Kristiane de Cássia Mariotti

Polícia Federal do Rio Grande do Sul

Porto Alegre– Rio Grande do Sul

Claudio Martin Pereira de Pereira

Universidade Federal de Pelotas; Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)

Pelotas– Rio Grande do Sul

significativa, um novo conhecimento se relaciona de maneira não-litera a um aspecto relevante da estrutura cognitiva do aluno, ou seja, a algum conceito que ele já tenha conhecimento. Com isso é necessário a utilização de temas que estejam presentes na vida dos discentes, como a química contextualizada com assuntos da atualidade e do cotidiano. As ciências forenses são uma ferramenta importante neste contexto, visto que o interesse dos jovens nesta área vem crescendo devido as séries televisivas, as quais retratam investigações criminais. A Química Forense pode propiciar a oportunidade de desenvolver atividades interdisciplinares no processo de ensino-aprendizagem, como por exemplo, utilizando a papiloscopia como recurso didático. O objetivo do projeto foi divulgar as ciências forenses para estudantes, a fim de despertar o interesse pelo estudo da química, utilizando conceitos e técnicas forenses sobre papiloscopia. A metodologia constituiu com encontros em escolas públicas com a execução de atividades práticas sobre papiloscopia, onde alunos do 1º e 2º anos revelaram suas impressões digitais com tinta guache e utilizaram estas imagens na criação de desenhos e para interação entre os colegas. Resultados mostram que as técnicas foram bem sucedidas e os desenhos nas impressões digitais relevadas com guache. Além disso, foi possível notar um grande interesse dos alunos.

RESUMO: Através da aprendizagem

Com a realização destas atividades, pode-se concluir que este projeto foi efetivo na conscientização de alunos do ensino fundamental sobre as ciências forenses, além de despertar o interesse pelo estudo da química.

PALAVRAS- CHAVE: Educação Infantil, Ensino, Impressão digital.

FORENSIC SCIENCES IN INITIAL GRADES OF ELEMENTARY SCHOOL: APPLICATION OF PAPILOSCOPY AS DIDATIC RESOURCE

ABSTRACT: Throughout meaningful learning, novel concepts can be associated using non-literal platforms as means to increase cognitive aspects of the student. Therefore, learning can be achieved using previous notions of the student. Given this, it is necessary to use certain themes that are in the routine of student and, thus, contextualizing concepts of chemistry through life experiences of the student. In this sense, forensic sciences can be an important tool for chemistry learning since there is an increasing interest by juveniles in this area due to television crime shows that display criminal investigations. Forensic chemistry can give the opportunity to develop interdisciplinary activities in the learning-teaching process using, for instance, papiloscopia as a didactic resource. The aim of this work was to demonstrate aspects of forensic science to students in order to develop interest in the learning of chemistry employing concepts and forensic techniques of papiloscopia. The method consisted of meetings in public schools with 1st and 2nd year students performing practices of fingerprint development in gouache ink using the resulting images to create drawings and interact with colleagues. Results showed that techniques were successful developed and was possible to observe the enhanced interest by students. Therefore, using this educational approach there was an effective awareness of elementary level students regarding forensic sciences as well as to general concepts of chemistry.

KEYWORDS: Early childhood education, Teaching, Fingerprint.

1 | INTRODUÇÃO

De acordo com MIZUKAMI (1986), o método de ensino comumente utilizado, denominado tradicional, caracteriza-se pela transmissão de ideias selecionadas e organizadas logicamente, preocupando-se somente na fixação de conhecimentos, conteúdos e informações. No entanto, as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica defendem uma abordagem com a contextualização dos temas de ensino, considerando esta, uma forma de enriquecer a compreensão do aluno, lidando com temas significativos relacionados a problemas e fatos culturais relevantes na realidade em que a escola está inserida (BRASIL, 2013).

A utilização de temas que estejam presentes na vida dos discentes, como a química contextualizada com assuntos da atualidade e do cotidiano, proporciona aos estudantes aprimorar as competências necessárias para o desenvolvimento, como pró-atividade, organização, criatividade, pensamento inovador e questionador, além

da estipulação de metas e objetivos para seu futuro (SANTOS, 2014).

Nos últimos anos, o interesse pelas ciências forenses tem crescido devido às séries televisivas, as quais retratam as investigações criminais englobando temas como: revelações de impressões digitais, identificação de sangue em locais de crimes, testes de etilômetro (“bafômetros”), identificações de substâncias entorpecentes, exames de DNA, entre outros. No contexto escolar, conhecimentos relacionados a estes assuntos, quando abordados, estão inseridos no contexto do ensino médio, em disciplinas como química e biologia. Aplicar estes conhecimentos ao ensino fundamental em séries iniciais é um desafio que busca incentivar, desde os anos iniciais, o interesse pela ciência e a capacidade investigativa das crianças.

Nesse sentido, este projeto teve como objetivo divulgar as ciências forenses para alunos de séries iniciais do ensino fundamental (1º e 2º anos), utilizando a papiloscopia como ferramenta de ensino.

2 | METODOLOGIA

A atividade proposta foi realizada com os alunos do 1º e 2º ano do Ensino Fundamental de uma Escola da Rede Pública localizada na cidade do Capão do Leão – Rio Grande do Sul. Um grupo de quatro alunos (graduação e pós-graduação) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) foi responsável pelo desenvolvimento da atividade, a qual teve duração de aproximadamente duas horas por turma.

Inicialmente, foram apresentados conceitos básicos sobre impressões digitais, contextualizadas com situações cotidianas dos alunos, conforme demonstrado no Quadro abaixo. Logo após, os alunos foram divididos em grupos para a realização da atividade prática, para a qual utilizou-se tinta guache, pincel, folha A4, esponja, lápis de cor e canetas hidrocor. Após a explanação da atividade, os alunos revelaram suas próprias impressões digitais utilizando tinta guache colorida; em seguida, utilizaram estas impressões digitais na criação de imagens e desenhos.

O que é Papiloscopia?	É a ciência que trata da identificação humana através das impressões digitais, palmares e plantares.
O que é impressão digital?	É o desenho formado pelas papilas dérmicas, existentes nas pontas dos dedos, na palma das mãos e na sola dos pés.
Onde as impressões digitais são formadas?	Elas são formadas enquanto o bebê ainda se encontra dentro do útero da mãe.
As impressões digitais são iguais?	Não, as papilas formam desenhos únicos que não se repetem em outros dedos, ou seja, as impressões digitais são únicas em cada pessoa.

Onde as impressões digitais são utilizadas no dia a dia?	São utilizadas em documentos de identificação, como RG, carteira de trabalho, entre outros. Também são aplicadas como forma de senha em bancos e celulares. Além disso, muitas vezes é possível identificar um suspeito através das impressões digitais deixadas em uma cena de crime.
--	--

Quadro. Conceitos básicos e curiosidades sobre papiloscopia trabalhados com os alunos.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A importância da educação básica é inquestionável. Alguns autores, inclusive, consideram-na mais importante do que o curso superior, uma vez que é na fase escolar que o aluno tem a capacidade de descobrir o prazer pelo aprender (CRAIDY & KAERCHER, 2009). O intuito da atividade com alunos de séries iniciais do ensino fundamental foi incentivar e despertar o interesse pelo estudo de ciências, além de diminuir a distância entre universidade e escola, oferecendo conhecimentos sobre ciências forenses, como a papiloscopia.

Fatores abordados através de conceitos básicos sobre impressões digitais, como perenidade, imutabilidade e variabilidade foram de grande importância. Foi possível extrapolar estes conhecimentos ao âmbito social, discutindo as diferenças entre os colegas e ressaltando de forma positiva que cada indivíduo é único e diferente. Outro fator importante foi o conhecimento dos alunos sobre a possível identificação de um suspeito através das impressões digitais deixadas em uma cena de crime.

Além disso, durante o desenvolvimento da atividade foi possível notar o grande interesse dos alunos, através de perguntas e curiosidades. A Figura abaixo exemplifica o desenvolvimento e o interesse dos alunos pela atividade.



Figura. Desenvolvimento da atividade de ciências forenses com alunos de séries iniciais do ensino fundamental. (A) Apresentação dos conceitos básicos sobre papiloscopia; (B) Materiais utilizados; (C) Realização da atividade; (D) Criação de imagens e desenhos com as impressões digitais dos alunos; (E) Grupo que realizou a atividade; (F) Árvore com impressões digitais dos alunos.

4 | CONCLUSÃO

Com a realização desta atividade, foi possível perceber que houve grande interesse dos alunos tanto pelos assuntos abordados, assim como pela atividade prática com impressões digitais. Com isso, espera-se que alunos de séries iniciais do ensino fundamental possam se aproximar de áreas da ciência, além de integrar suas experiências prévias com o conteúdo que foi apresentado, através de uma atividade prazerosa. A escola onde a atividade foi desenvolvida faz parte da vizinhança da UFPel, colaborando na aproximação entre universidade e comunidade. Além disso, este projeto também representa uma forma de valorizar a educação recebida pelos alunos na Universidade, garantindo a formação de cidadãos atuantes e esclarecidos. O formato do projeto será disponibilizado às universidades ligadas ao Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT) em Ciências Forenses no intuito de multiplicar esse conjunto de ações de recurso didático.

SOBRE A ORGANIZADORA

KARINE DALAZOANA Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG, Ponta Grossa, PR. Especialista em Educação e Gestão Ambiental pelo Instituto de Estudos Avançados e Pós- Graduação, ESAP, Londrina, PR. Especialista em Educação Inclusiva pela Universidade Cidade de São Paulo, UNICID, SP. Especialista em Gestão Educacional pela Universidade Estadual de Ponta Grossa, UEPG, Ponta Grossa, PR. Mestre em Gestão do Território, Área de Concentração Gestão do Território: Sociedade e Natureza pela Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG, Ponta Grossa, PR. Professora de Biologia do Quadro Próprio do Magistério da Secretaria de Estado de Educação, SEED, PR. Professora Adjunta do Centro de Ensino Superior de Campos Gerais, CESCAGE, Ponta Grossa, PR.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-360-6

