

Educação: Políticas, Estrutura e Organização 8



Gabriella Rossetti Ferreira
(Organizadora)



Atena
Editora
Ano 2019

Gabriella Rossetti Ferreira

(Organizadora)

Educação: Políticas, Estrutura e Organização

8

Atena Editora

2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Geraldo Alves

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
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
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

E24 Educação [recurso eletrônico] : políticas, estrutura e organização 8 / Organizadora Gabriella Rossetti Ferreira. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Educação: Políticas, Estrutura e Organização; v. 8)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-309-5

DOI 10.22533/at.ed.095190304

1. Abordagem interdisciplinar do conhecimento. 2. Currículo escolar – Brasil. 3. Educação – Pesquisa – Brasil. 4. Políticas educacionais. I. Ferreira, Gabriella Rossetti. II. Série.

CDD 370.1

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

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

2019

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.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “Educação: Políticas, Estrutura e Organização – Parte 8” traz capítulos com diversos estudos que se completam na tarefa de contribuir, de forma profícua, para o leque de temas que envolvem o campo da educação. A educação é uma atividade que se expressa de formas distintas, envolvendo processos que tem consequências nos alunos, possui métodos que precisam ser compreendidos; envolve o que se pretende, o que se transmite, os efeitos obtidos, agentes e elementos que determinam a atividade e o conteúdo (forças sociais, instituição escolar, ambiente e clima pedagógico, professores, materiais e outros) (SACRISTÁN, 2007). O conceito de educação é inseparável do ente subjetivo que lhe dão atributos diferenciados. A educação é algo plural que não se dá de uma única forma, nem provém de um único modelo; ela não acontece apenas na escola, e às vezes a escola nem sempre é o melhor lugar para que ela ocorra.

A escola deve estar pronta para atender a diversidade cultural, conduzindo a aceitação e o respeito pelo outro e pela diferença, pois se valoriza a ideia de que existem maneiras diversas de se ensinar e conseqüentemente diferentes formas de organização na escola, onde seja levado em consideração a complexidade da criação de um currículo que atenda o desafio de incorporar extensivamente o conhecimento acumulado pela herança cultural sem perder a densidade do processo de construção do conhecimento em cada indivíduo singular. A escolaridade faz parte da realidade social e é uma dimensão essencial para caracterizar o passado, o presente e o futuro das sociedades, dos povos, dos países, das culturas e dos indivíduos. É assim que a escolarização se constitui em um projeto humanizador que reflete a perspectiva do progresso dos seres humanos e da sociedade.

Em uma escola democrática não há barreiras educacionais, eliminam-se a formação de grupos com base na capacidade dos alunos, provas preconceituosas e outras iniciativas que tantas vezes impedem o acesso e permanências de todos na escola, proporcionando um ensino de qualidade para todos, sem exclusão.

Gabriella Rossetti Ferreira

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
GESTÃO DEMOCRÁTICA DA EDUCAÇÃO: UMA VISÃO CRÍTICA	
Lorena Braga Siqueira Simone Braz Ferreira Gontijo	
DOI 10.22533/at.ed.0951903041	
CAPÍTULO 2	9
GOOGLE DOCS E PESQUISA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA NA INICIAÇÃO CIENTÍFICA	
Rosane Teresinha Fontana Giovana Wachekowski Silézia Santos Nogueira Barbosa Marcia Betana Cargnin Jane Conceição Perin Lucca Zaléia Prado de Brum	
DOI 10.22533/at.ed.0951903042	
CAPÍTULO 3	17
HISTÓRIA DAS PRÁTICAS DE ALFABETIZADORAS DE GOIATUBA E BURITI ALEGRE – GO ENTRE 1979 A 2015	
Heloisa Maria Prado Cristina Aparecida de Carvalho Michelle Castro Lima Marco Antônio Franco do Amaral	
DOI 10.22533/at.ed.0951903043	
CAPÍTULO 4	28
II MOSTRA INTERDISCIPLINAR DE CURTAS: DAS PÁGINAS PARA AS CÂMERAS	
Eduardo Paré Glück Maria Helena Albé	
DOI 10.22533/at.ed.0951903044	
CAPÍTULO 5	38
IMPLEMENTATION OF ALTERNATIVE METHOD FOR A DIFFERENTIATED APPROACH ABOUT MEIOSIS	
Fabiana América Silva Dantas de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.0951903045	
CAPÍTULO 6	47
IMPLEMENTATION OF COMPLEMENTARY METHODOLOGY FOR THE OPTIMIZATION OF KNOWLEDGE ABOUT STRUCTURAL AND NUMERICAL CHROMOSOMAL ALTERATIONS	
Fabiana América Silva Dantas de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.0951903046	

CAPÍTULO 7	56
IMPLICAÇÕES DAS POLÍTICAS EDUCACIONAIS NA MOTIVAÇÃO PARA APRENDER: UM ESTUDO NO CAMPO DA MATEMÁTICA COM ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO	
Mateus Gianni Fonseca Matheus Delaine Teixeira Zanetti Cleyton Hércules Gontijo Juliana Campos Sabino de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.0951903047	
CAPÍTULO 8	63
IMPLICAÇÕES NA FORMAÇÃO HUMANA DOS ESTUDANTES NO ENSINO MÉDIO: A LEI 13.415/2017 EM DEBATE	
Guilherme Antunes Leite Dalva Helena de Medeiros	
DOI 10.22533/at.ed.0951903048	
CAPÍTULO 9	75
IMPORTÂNCIA DO ESTÁGIO EM DOCÊNCIA NA FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL NA PÓS-GRADUAÇÃO	
Tamiris Alves Rocha Danielle Feijó de Moura Marllyn Marques da Silva André Severino da Silva Gisele Priscilla de Barros Alves Silva José André Carneiro da Silva Georgia Fernanda Oliveira Dayane de Melo Barros	
DOI 10.22533/at.ed.0951903049	
CAPÍTULO 10	80
INCLUSÃO DIGITAL E TECNOLOGIAS VOLTADAS À PESSOA IDOSA NO CENTRO MUNICIPAL DE CONVIVÊNCIA DE IDOSOS EM CAMPINA GRANDE-PB	
Juliana Gabriel do Nascimento Leonardo Afonso Pereira da Silva Filho Lígia Pereira dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.09519030410	
CAPÍTULO 11	89
INDICADORES DE CONCLUSÃO DE CURSO: PERFIL DOS CURSOS TÉCNICOS DO IFBA- SIMÕES FILHO	
Eliana Maria da Silva Pugas	
DOI 10.22533/at.ed.09519030411	
CAPÍTULO 12	96
INFORMAÇÕES QUE FORMAM MINHAS OPINIÕES	
Aldenice de Souza Araújo	
DOI 10.22533/at.ed.09519030412	

CAPÍTULO 13	102
INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: A SELEÇÃO E UTILIZAÇÃO PELOS PROFESSORES	
Viridiana Alves de Lara Mary Ângela Teixeira Brandalise	
DOI 10.22533/at.ed.09519030413	
CAPÍTULO 14	116
INTERVENÇÃO MATEMÁTICA: UMA REFLEXÃO NECESSÁRIA	
Francisca Maiane da Silva Valdicleide Rodrigues das Neves Bezerra Erica Morais Cavalcante Pereira	
DOI 10.22533/at.ed.09519030414	
CAPÍTULO 15	123
INVESTIGANDO OS DISCURSOS DE GÊNERO E SEXUALIDADE EM LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DO ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS	
Marcos Felipe Silva Duarte Hellen José Daiane Alves Reis Jackson Ronie Sá-Silva Jucenilde Thalissa de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.09519030415	
CAPÍTULO 16	127
JOGO DIGITAL DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE: CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO INFANTIL	
Gabriela EyngPossolli Alexa Lara Marchiorato	
DOI 10.22533/at.ed.09519030416	
CAPÍTULO 17	143
JOGOS PEDAGÓGICOS: UMA PROPOSTA ALTERNATIVA PARA ESTUDAR QUÍMICA	
Tiago Barboza Baldez Solner Sandra Cadore Peixoto Leonardo Fantinel Liana da Silva Fernandes	
DOI 10.22533/at.ed.09519030417	
CAPÍTULO 18	156
LAÇOS DA EDUCAÇÃO POPULAR EM SAÚDE: HÁ BRAÇOS QUE SÃO AUSENTES	
Ricard José Bezerra da Silva Leonardo Farias de Arruda	
DOI 10.22533/at.ed.09519030418	

CAPÍTULO 19 166

LER E CONTAR HISTÓRIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: RELATO DE EXPERIÊNCIA DO PIBID PEDAGOGIA-UEL

Isabela Beggiato Baccaro
Viviane Aparecida Bernardes de Arruda
Natalia Mateus Tiossi
Thais Borges Durão
Anilde Tombolato Tavares da Silva
Marta Silene Ferreira Barros

DOI 10.22533/at.ed.09519030419

CAPÍTULO 20 170

LITERATURA INFANTIL NA ESCOLA: UMA EXPERIÊNCIA DE HUMANIZAÇÃO

Silvana Mansur Assad

DOI 10.22533/at.ed.09519030420

CAPÍTULO 21 185

LIVROS DIDÁTICOS DE BIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO: ANÁLISE DO CONTEÚDO MANGUEZAL

Jordan Carlos Coutinho da Silva
Rayane Lourenço de Oliveira
Paulo Augusto de Lima Filho

DOI 10.22533/at.ed.09519030421

CAPÍTULO 22 197

A LUDICIDADE EM CIÊNCIAS: IMPLICAÇÕES DIDÁTICO PEDAGÓGICAS NO FAZER DOCENTE

Gabriel Jerônimo Silva Santos
Plauto Simão De-Carvalho
Sabrina do Couto de Miranda

DOI 10.22533/at.ed.09519030422

CAPÍTULO 23 205

LUDICIDADE NO ENSINO DE QUÍMICA: ATIVIDADES LÚDICAS COMO EXERCÍCIO DE FIXAÇÃO DE CONCEITOS ENVOLVENDO ESTEQUIOMETRIA

Lázaro Amaral Sousa
Rener dos Santos Cambui
Marília de Azevedo Alves Brito

DOI 10.22533/at.ed.09519030423

CAPÍTULO 24 212

MAPEANDO OS SINAIS PAITER SURUÍ PARA OS PROCESSOS PRÓPRIOS DE ENSINO APRENDIZAGEM DA EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA

Rosiane Ribas de Souza Eler
Luciana Coladine Bernardo Gregianini
Miriã Gil de Lima Costa
João Carlos Gomes
Joaton Suruí

DOI 10.22533/at.ed.09519030424

CAPÍTULO 25	223
MATEMÁTICA EM FOCO: A ARTE DOS NÚMEROS	
Felipe de Azevedo Maciel	
DOI 10.22533/at.ed.09519030425	
CAPÍTULO 26	234
MEDIACÃO NA RESOLUÇÃO DE CONFLITOS	
Diana Socorro Leal Barreto	
Maria Raimunda Valente de Oliveira Damasceno	
Nilda Miranda da Silva	
Iransy Gomes Barros	
Simonne Lisboa Marques	
DOI 10.22533/at.ed.09519030426	
CAPÍTULO 27	245
MESA DE PROVOCAÇÕES: UMA AÇÃO PEDAGÓGICA DE INTERDISCIPLINARIDADE NOS CURSOS TECNOLÓGICOS DA UNIVERSIDADE DE SOROCABA	
Adilson Aparecido Spim	
Osmil Sampaio Leite	
Valmir Aparecido Cunha	
Vânia Regina Boschetti	
DOI 10.22533/at.ed.09519030427	
CAPÍTULO 28	252
METODOLOGIA ATIVA PARA UMA APRENDIZAGEM VISÍVEL EM RELAÇÃO AO PROFESSOR E ALUNO	
Luís Fernando Ferreira de Araújo	
DOI 10.22533/at.ed.09519030428	
CAPÍTULO 29	261
METODOLOGIA DO ENSINO DE BIOLOGIA: O PROFESSOR DE BIOLOGIA FRENTE AO DESAFIO DE CONFRONTAR AS TEORIAS SOBRE A ORIGEM DA VIDA NA PRIMEIRA SÉRIE DO ENSINO MÉDIO	
Erivaldo Correia da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.09519030429	
CAPÍTULO 30	272
METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO SUPERIOR: UM RELATO DA MONITORIA DE PSICOLOGIA EDUCACIONAL	
Tatiana Cristina Vasconcelos	
Maria das Dores Trajano	
Thayná Souto Batista	
Joselito Santos	
Alex Gabriel Marques dos Santos	
Nadia Farias dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.09519030430	

CAPÍTULO 31	284
MONITORIA DA DISCIPLINA DE FISIOLOGIA GERAL: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA	
Lívia Maria de Lima Leoncio	
Rhowena Jane Barbosa de Matos	
DOI 10.22533/at.ed.09519030431	
CAPÍTULO 32	293
MONTANDO ESTRUTURAS SIMPLES PARA O ENSINO DA TRIGONOMETRIA NO TRIÂNGULO RETÂNGULO	
Sílvio César Lopes Silva	
José Robson Nunes Gomes	
Cássia de Sousa Silva Nunes	
DOI 10.22533/at.ed.09519030432	
CAPÍTULO 33	303
MÚSICA NA ESCOLA: UMA PESQUISA-AÇÃO	
Giácomo de Carli da Silva	
Cristina Rolim Wolffenbüttel	
DOI 10.22533/at.ed.09519030433	
SOBRE A ORGANIZADORA	314

LIVROS DIDÁTICOS DE BIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO: ANÁLISE DO CONTEÚDO MANGUEZAL

Jordan Carlos Coutinho da Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Rio Grande do Norte - Campus
Macau

Rayane Lourenço de Oliveira

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Rio Grande do Norte - Campus
Macau

Paulo Augusto de Lima Filho

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Rio Grande do Norte - Campus
Santa Cruz

RESUMO: O presente trabalho parte da necessidade de uma avaliação sobre a maneira que o assunto Ecossistema Manguezal está sendo tratado nos Livros Didáticos, tendo em vista o descaso a esse ecossistema. O tema é relevante, uma vez que, a comunidade litorânea está em contato direto com esse ambiente, para tanto é necessário que o livro didático que é uma das várias ferramentas importantes no processo de ensino-aprendizagem, seja coeso, contextualizado, ilustrado e com a linguagem apropriada para cada público, para conseguir uma maior ciência da importância da preservação de ecossistema. Para esse artigo foram analisados 10 livros, sendo alguns de mesma autoria mudando o ano e edições, os critérios utilizados para essa avaliação baseamos-nos

no artigo de Vasconcelos e Souto (2003), que teve os critérios de análise estabelecidos tendo como referencial os Parâmetros Curriculares Nacionais de 1998, propostos pelo Programa Nacional dos Livros Didáticos. Além dos critérios abordados pelos autores citados, fazemos uma análise baseado nos conhecimentos que consideramos necessário trabalhar-se no assunto do ecossistema manguezal, como animais típicos desse ambiente, consequências do aquecimento global e dos efeitos antrópicos para esse ecossistema, assim como todas as suas outras atribuições ambientais e econômicas. Nessa análise temos a clara concepção de que o processo de ensino não está só no livro didático, mas partimos da hipótese de que grande parte dos alunos o usam em estudos individuais extraclasse. Contudo, os livros foram considerados falhos, por não trazerem material suficiente, como imagens, atividades propostas e recursos adicionais relacionados ao tema.

PALAVRAS-CHAVE: Ecossistema Manguezal, Livros Didáticos.

ABSTRACT: The present work is part of the need for an evaluation on the way that the subject mangrove ecosystem is being treated in the textbooks, in view of the lack of case to this ecosystem. The theme is relevant, since the coastal community is in direct contact with this

environment, so it is necessary that the textbook that is one of several important tools in the teaching-learning process, be cohesive, contextualized, illustrated and With the appropriate language for each audience, to achieve a greater science of the importance of ecosystem preservation. For this article were analyzed 10 books, being some of the same authorship changing the year and editions, the criteria used for this evaluation are based on the article by Vasconcelos and Souto (2003), which had the criteria of analysis established having as The national curricular parameters of 1998, proposed by the national program of textbooks. In addition to the criteria addressed by the aforementioned authors, we analyze based on the knowledge we consider necessary to work on the subject of the mangrove ecosystem, such as typical animals of this environment, consequences of global warming and Anthropic effects for this ecosystem, as well as all of its other environmental and economic attributions. In this analysis we have the clear conception that the teaching process is not only in the textbook, but we assume that most of the students use it in individual Extrlasse studies. However, the books were considered flawed, because they did not bring enough material, such as images, proposed activities and additional resources related to the theme.

KEYWORDS: Mangrove ecosystem, Textbooks.

1 | INTRODUÇÃO

O manguezal é um ecossistema costeiro, caracterizado como um ambiente de transição entre águas oceânicas e continentais. É um dos ecossistemas mais ameaçados pelo aquecimento global, com o derretimento das calotas polares e o aumento do nível do mar, a consequência direta dessa mistura é a de que a água tende a ficar mais salgada. O manguezal é de grande importância econômica e ambiental, pois vários animais dependem deste, como crustáceos, peixes, moluscos, aves e mamíferos que, por sua vez, são fonte de renda para marisqueiras e pescadores, devido aos mesmos fazerem uso desses recursos para sua sobrevivência. É considerado, também, uma grande fonte de alimentação para animais e com um fator de baixa predação, o que torna esse ambiente de alta produtividade. Por isso é conhecido como um berçário natural, por ter uma área de águas calmas e rica em nutrientes, onde os animais como peixes e crustáceos utilizam-no para reprodução (CORREIA et al., 2005).

Além da sua rica vegetação e fauna, o manguezal tem uma grande importância como proteção da costa, já que as árvores impedem a ação erosiva das ondas das marés; funciona também como um filtro biológico natural, pois contém bactérias aeróbias e anaeróbias que atuam na matéria orgânica, promovendo a fixação e deixando partículas contaminantes, como os metais pesados, inertes; promove a retenção de sedimentos vindo dos rios, conseqüentemente há uma grande concentração de nutrientes que, por sua vez, favorece sua flora e fauna; e é importante na manutenção da diversidade biológica (ALVES et al., 2001).

Infelizmente, as pessoas não têm dimensão da importância desse ecossistema

e faz uso indiscriminado dos seus recursos, além de cometerem grandes agressões através de derramamento de esgotos e efluentes industriais, desmatamento, aterros, disposição de resíduos e a pesca predatória, essas ações têm ocasionado grande impacto nesse ecossistema. Apesar do ecossistema manguezal possuir várias leis e decretos que o resguarda (federais, estaduais e municipais), infelizmente não existe uma fiscalização adequada e atuante, fazendo com que a degradação deste habitat perdure por diversas gerações (MACIEL, 2001).

Além da importância ambiental, há a necessidade em trabalhar com as comunidades que residem em ambientes costeiros (local de existência desse bioma), fazendo com que os mesmos construam saberes importantes para a preservação do meio em que vivem. Essa tarefa pode ser trabalhada nas escolas da região, levando em conta a realidade vivida pelos alunos, com isso, estaríamos associando o conteúdo ministrado em sala de aula com a realidade vivida pelo discente, priorizando os conhecimentos prévios já existentes, tentando-se alcançar uma aprendizagem significativa. Partindo da premissa de que o livro didático é uma das principais formas dos alunos obterem informações didáticas, o mesmo precisa estar contextualizado a realidade do alunado.

O livro didático (LD) mesmo sendo algo bastante simples, sendo impresso, tem um poder significativo na sala de aula. Gérard e Roegiers (1998, p. 19) citado por Frison et al. (2009), definem o livro didático como “um instrumento impresso, intencionalmente estruturado para se inscrever num processo de aprendizagem, com o fim de lhe melhorar a eficácia”. O livro didático entrou na pauta do governo brasileiro em 1938, quando foi instituída por meio do Decreto-Lei nº 1.006, de 30/12/38 a Comissão Nacional do Livro Didático (CNLD) que estabelecia a primeira política de legislação para tratar da produção, do controle e da circulação dessas obras. Esta comissão possuía mais a função de controle político-ideológico do que propriamente uma função didática (FREITAG et al., 1989).

Atualmente, o governo Brasileiro se preocupa muito mais com a distribuição e qualidade dos livros didáticos, de acordo com o site do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), o governo federal estabelece três programas voltados ao livro didático: o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), o Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio (PNLEM) e o Programa Nacional do Livro Didático para a Alfabetização de Jovens e Adultos (PNLA). O intuito desses programas é promover, gratuitamente, as escolas das redes federal, estadual e municipal e às entidades parceiras do programa Brasil Alfabetizado com livros didáticos de qualidade (Canhete, p. 27, 2011).

Acada ano o governo brasileiro gasta milhões com a distribuição de obras por todo o Brasil, e, conseqüentemente, a cada dia aumenta a preocupação sobre a qualidade das obras distribuídas. Cabe aos docentes a missão de escolher o LD mais adequado ao seu público e a realidade na qual vivem. Muitos docentes tem o livro didático como peça única em sua aula, por isso, o LD é tratado como suporte inquestionável. Yano

(2005, p. 70) afirma que

Se o livro didático for sua única fonte de informações e consulta, e não for questionado, somente acatado, com todas as instruções e facilidades, como, por exemplo, as respostas prontas dos exercícios, podemos reservar para [o professor] o papel de consumidor e não o de analista crítico ou construtor.

O livro didático é uma das várias ferramentas importantes no processo de ensino-aprendizagem, este precisa ser coeso, contextualizado, ilustrado e com a linguagem apropriada para cada público. A respeito da contextualização, os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM) colocam-na como uma competência do ensino de biologia, destacando a habilidade de “reconhecer o ser humano como agente e paciente de transformações intencionais por ele produzidas no seu ambiente [...] Julgar ações de intervenção, identificando aquelas que visam à preservação e à implementação da saúde individual, coletiva e do ambiente”. (BRASIL, 2000, p. 21). Krasilchik (1987, p. 52), afirma que: “para muitos alunos, aprender ciências ou biologia é decorar um conjunto de normas, fórmulas, descrições de instrumentos, substâncias e enunciados de leis”. Ainda segundo Krasilchik (1987, p. 80), “o livro didático no ensino de Ciências assume papel importante tanto na determinação dos conteúdos como na metodologia de ensino usada em sala de aula, sempre no sentido de valorizar um ensino informativo e teórico”.

É pensando no momento de ensino-aprendizagem do aluno, da necessidade de uma melhor mediação do conhecimento, que fazemos essa análise, partindo da hipótese que o Livro Didático (LD) seja o principal meio consultado pelo aluno em seus momentos de estudo, além dele ser o instrumento que introduz o aluno na disciplina científica. Reis et. al (2014, p. 2) falam que “o Livro Didático é um recurso amplamente utilizado no Ensino, seu uso varia desde um guia em que os docentes do ensino básico firmam-se como um apoio teórico, até a sua utilização como material de estudo, pesquisa e exercício pelos estudantes.”. Ainda sobre análise de livros, Reis et. al (2014, p. 2) dizem que “é necessário frisar que o campo de investigação de livros didáticos carece de abordagens mais completas e não apenas restritas às carências teóricas e conceituais dos mesmos, já que a influência destes materiais no âmbito educacional não se restringe apenas ao campo conceitual.”

Rosa e Silva (2010, p. 61) afirmam que um importante passo na direção de uma avaliação criteriosa do livro didático foi,

Sem dúvida, a implementação do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) pelo Ministério da Educação em 1985, visando coordenar a aquisição gratuita de livros didáticos aos alunos das escolas públicas brasileiras. Nos últimos anos, com a implantação do PNLD, os educadores puderam deixar de lado livros que traziam erros conceituais e puderam avançar na atualização de conteúdos, títulos adequados aos critérios propostos e suspensão de comercialização de títulos reprovados.

A partir disso, desenvolvemos essa pesquisa, pois fica claro a necessidade da análise dos livros didáticos, não só para o Ecossistema Manguezal, que tem sua relevância, mas para as demais áreas de conhecimento. O Manguezal por ser um ecossistema ameaçado, e tema que faz parte do cotidiano de alunos de áreas costeiras torna-se indispensável ter-se um trabalho voltado a esse tema. Além disso, tratando-se no desenvolvimento de professores de Biologia, é notório a necessidade de estarmos sempre em formação contínua, atuando assim como agentes multiplicadores em nossa sociedade, e um dos exemplos a incluir em nossa prática diária é justamente a análise de livros didáticos, fazendo com que os alunos tenham uma melhor formação, formando-se então sujeitos críticos e participativos no meio em que vivem.

O objetivo dessa pesquisa foi realizar uma análise comparativa do conteúdo “Ecossistema manguezal” apresentado em livros didáticos de Biologia no Ensino Médio, nos quais analisamos os seguintes aspectos: conteúdo teórico; recursos visuais; atividades propostas e; recursos adicionais. Para esse artigo foram analisados dez (10) livros didáticos baseando-se no artigo de Vasconcelos e Souto (2003). Com base nos estudos, esperamos encontrar temas que sejam adequados ao público alvo, no qual possibilite diferentes formas de serem trabalhados pelo docente.

2 | METODOLOGIA

Esse trabalho se baseia na análise do assunto manguezal em dez (10) livros didáticos, metodologia segundo Vasconcelos e Souto (2003), além de Bandeira, Stange e Santos (2012) e Rosa, Ribas e Barazzutti (2012) que trazem uma perspectiva voltada as propostas do Guia do Livro Didático (GLD) do PNLD. Além dos critérios abordados pelos autores, é feito uma análise baseando-se em conhecimentos considerados necessários para se trabalhar o assunto ecossistema manguezal, tais como: animais típicos desse ambiente, consequências do aquecimento global e dos efeitos antrópicos para esse ecossistema, assim como todas as suas outras atribuições ambientais e econômicas.

Tem-se um caráter qualitativo nessa pesquisa, definido por Assis (2014, p. 20) como “uma pesquisa descritiva, cujas informações não são quantificáveis; os dados obtidos são analisados indutivamente; a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são baseadas nas bibliografias estudadas, básicas no processo de pesquisa qualitativa.

Desenvolve-se, também nesse trabalho, a pesquisa bibliográfica, definida por Assis (2014, p. 19) como sendo “fontes secundárias: livros e outros documentos bibliográficos [...] a pesquisa bibliográfica pode ser um trabalho independente ou constituir-se no passo inicial de outra pesquisa”.

A tabela 1 a seguir cita quais livros foram analisados:

Livros analisados
Biologia Hoje Volume 3, de Sérgio Linhares e Fernando Gewandsznajder, 2. Ed., da editora Ática, São Paulo 2013
Biologia Volume único, de Sônia Lopes e Sergio Rosso, 1. ed., da editora Saraiva, São Paulo 2005
Biologia: ecologia, origem da vida e biologia celular, embriologia e histologia Volume 1, de Vivian L. Mendonça, 2. ed., da editora AJS, São Paulo 2013
Biologia Volume único, de J. Laurence, 1. ed., da editora Nova Geração, São Paulo 2005
Bio Volume 1, de Sônia Lopes e Sergio Rosso, 2. ed., da editora Saraiva, São Paulo 2013
Biologia das Populações Volume 3, de José Mariano Amabis e Gilberto Rodrigues Martho, 3. ed., da editora Moderna, São Paulo 2010
Biologia Volume único, de José Arnaldo Favaretto e Clarinda Mercadante, 2. ed., da editora Moderna, São Paulo 2003
Biologia Volume único, de César da Silva Júnior e Sezar Sasson, 4. ed. reformulada, da editora Saraiva, São Paulo 2007
Biologia em Contexto Volume 1, de José Mariano Amabis e Gilberto Rodrigues Martho, 1. ed., da editora Moderna, São Paulo 2013
Projeto Múltiplo: Biologia Volume 3, de Sérgio Linhares e Fernando Gewandsznajder, 1. ed., da editora Ática, São Paulo 2014

Tabela 1- Livros os quais foram utilizados

Fonte: elaborada pelos autores, 2015.

Os critérios utilizados para análise foram: conteúdo teórico, analisando se a adequação da linguagem à série/ano em que o tema seria ministrado; a clareza do texto e se a linguagem é de fácil compreensão; o nível de atualização das informações relacionadas ao assunto; o grau de coerência entre tais informações (presença ou não de contradições) e, por fim, a presença ou não de textos complementares sobre o tema Manguenzal.

Nos recursos visuais, avaliamos a qualidade das ilustrações; o grau de relação das ilustrações com as informações contidas no texto; a inserção dos recursos visuais ao longo do texto; a veracidade das informações, imagens e demais ferramentas visuais; a possibilidade de contextualização; o grau de inovação nas imagens e se possibilitam a interpretação incorreta do assunto.

Nas atividades propostas analisamos a proposição de questionários ao final do tema; enfoque multidisciplinar por parte dos questionamentos; priorização à problematização; propostas de atividades para se trabalhar o tema em grupo; relação entre as propostas de atividades e o tema Manguenzal, além da análise do tipo de questionamento objetivo ou subjetivo.

Nos recursos adicionais são procurados quais livros os trazem e se é possível uma maior contextualização do assunto, incluindo a presença de glossários; disponibilização de caderno de exercícios; presença de guia de experimentos e guia do professor.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Análise do conteúdo teórico

Nesse primeiro critério, é feito uma avaliação da forma que é trabalhado o assunto do ecossistema manguezal, tendo um olhar maior voltado para alunos de regiões costeiras que, em sua maioria, presenciam o mangue em seu dia a dia.

Sobre a análise do conteúdo teórico, Vasconcelos e Souto (2003, p. 4) afirmam que,

Na avaliação da abordagem teórica procuramos estabelecer critérios voltados para o enfoque científico – conteúdo específico – correlacionando-o com aspectos educacionais como, por exemplo, o grau de cognição, o estímulo à problematização e o nível de contextualização do conhecimento. Partimos do princípio de que as informações trabalhadas nos livros didáticos devem promover o contato do aluno com o conhecimento disponível, possibilitando a compreensão da realidade que o cerca.

Notou-se que, com relação à adequação para a série (geralmente esse conteúdo é ministrado no 3º ano do ensino médio, no assunto de Ecologia), clareza do texto e grau de coerência todos os livros analisados encontram-se coerentes. Já no que diz respeito a apresentar textos complementares, nenhum dos livros trazem textos complementares relacionados ao tema Manguezal.

Outro quesito analisado foi o nível de atualização do texto, que também de todos os livros, nenhum encontra-se atualizado completamente, como a questão da influência do aquecimento global com o Manguezal, com relação ao descongelamento das calotas polares e conseqüentemente o aumento das marés, diminuindo o equilíbrio necessário entre rio e mar, para a existência do Mangue, temas que consideramos pertinentes serem abordados no ensino de Biologia.

O maior problema encontrado nos livros se dá pela editoração de volumes únicos, deixando lacunas como as adaptações da vegetação, animais típicos, e o relacionamento com o homem. De maneira geral o tema é pouco abordado, como pode ser observado na figura 1. Dentre os volumes únicos analisados, o que ainda tratou sobre o tema “animais e a adaptação vegetativa” foi o livro elaborado por Cézár e Sezar (2007).



Figura 1- Livro observado

Fonte: elaborada pelos autores, 2015.



Os manguezais são ecossistemas que se desenvolvem na transição entre o mar e a terra. Ocorrem, assim, em regiões litorâneas e no Brasil sua distribuição vai do Amapá até Santa Catarina.

Os manguezais são ambientes de grande importância ecológica, sendo muitas vezes comparados a um "berçário": grande número de animais marinhos utiliza esses ambientes para a reprodução.

As árvores características dos Manguezais apresentam modificações no caule e nas raízes que permitem sua sobrevivência no solo lodoso, ou seja, pouco firme e com reduzida quantidade de oxigênio dissolvido.

Os caranguejos que vivem no mangue são utilizados na alimentação humana e constituem uma fonte de renda para povoados do litoral brasileiro.

Figura 2 – Livro observado

Fonte: elaborada pelos autores, 2015.

De uma forma geral, todos os livros deixam de apresentar alguma informação relevante sobre a temática, no que diz respeito ao conteúdo do ecossistema manguezal, tais como uma melhor explicação do encontro das águas, uma maior contextualização do tipo de solo pobre em oxigênio, devido à grande quantidade de matéria orgânica. A inserção desses assuntos proporcionaria uma maior relação com outras disciplinas.

3.2 Análise dos recursos visuais

Vasconcelos e Souto (2003, p. 5), sobre os recursos visuais, afirmam que “livros didáticos não contêm apenas linguagem textual: outros elementos informativos facilitam a atividade docente, a compreensão pelo aluno, e subsidiam a aprendizagem”. Com isso, foram analisadas as imagens dos livros, visando um processo de ensino-aprendizagem adequado, capaz de gerar uma boa construção do conhecimento do alunado, facilitando, assim, a conformação desse conhecimento.

A respeito da utilização de imagens, Almeida, Coutinho e Chaves (2009, p. 2) afirmam que,

Quando palavras e imagens são apresentadas juntas em uma narração animada, o desempenho dos estudantes melhora tanto em teste de retenção quanto em teste de transferência. Testes de retenção avaliam a habilidade para reproduzir ou reconhecer o material apresentado. Os mais comuns consistem em lembrar, processo no qual é pedido para os aprendizes reproduzirem o que foi apresentado (tais como escrever tudo que eles puderem lembrar de uma lição que eles leram) e reconhecimento, no qual é pedido aos aprendizes para selecionar o que foi apresentado (como em uma questão de múltipla escolha) ou julgar se um dado item foi apresentado (como numa questão verdadeiro-falso). Já os testes de transferência avaliam a compreensão, ou seja, a habilidade para construir uma representação mental coerente do material apresentado.

Dentre os volumes únicos analisados, somente o de Cézar e Sezar (2007) traz imagens, porém insuficientes, pois a imagem não está referenciada no texto, além da falta de imagens de animais típicos desse ambiente e mais imagens do ecossistema que permita uma maior contextualização do assunto.

Dos livros analisados, os que se tornam mais adequados em termos de utilização de imagens, nos critérios estabelecidos por Vasconcelos e Souto (2003) foram (tabela 2):

Bio Volume 1, de Sônia Lopes e Sergio Rosso, 2. ed. Editora Saraiva, São Paulo 2013
Biologia Volume 3, de José Mariano Amabis e Gilberto Rodrigues Martho, 3. ed., da editora Moderna, São Paulo 2010
Biologia em Contexto Volume 1, de José Mariano Amabis e Gilberto Rodrigues Martho, 1. ed., da editora Moderna, São Paulo 2013

Tabela 2 – Livros mais adequados fazendo uso de imagens.

Fonte: Elaborada pelos autores, 2015.

Mas pensando na eficácia do processo de ensino e aprendizagem, os livros se

tornam insuficientes, pois não apresentam imagens relevantes dos animais típicos da região, desenvolvimento antrópico nesse ambiente e suas adaptações vegetativas. Isso pensando nos alunos de regiões costeiras que tem um contato maior com esse ecossistema. Os outros livros se tornam falhos por não apresentarem os pontos citados anteriormente, além de não estabelecerem referência da imagem no texto principal.

3.3 Análise das atividades propostas e recursos adicionais

As atividades e recursos adicionais vêm com o intuito de dinamizar o processo de ensino, porém não só isso, mas melhorar o processo de ensino-aprendizagem, proporcionando ao alunado novas experimentações. Vasconcelos e Souto (2003, p. 7), ao tratar sobre as atividades propostas, colocam que,

Atividades práticas são fundamentais, afinal o desenvolvimento da capacidade investigativa e do pensamento científico são diretamente estimulados pela experimentação. Através de um experimento, o aluno tem oportunidade de formular e testar suas hipóteses, coletar dados, interpretá-los e elaborar suas próprias conclusões, baseadas na literatura sobre o tema. Uma experimentação permite ao aluno perceber que o conhecimento científico não se limita a laboratórios sofisticados, mas pode ser construído em sua sala de aula em parceria com professores e colegas.

Os autores, a respeito dos recursos adicionais, os definem como

Os artifícios encontrados pelos autores para facilitar e direcionar a interação entre o livro e os professores e alunos. Glossários, atlas ilustrativos, cadernos de exercícios, guias de atividades experimentais, complementam as necessidades do aluno, oferecendo novas oportunidades de exercitar o conhecimento em construção e proporcionando melhor compreensão das informações trabalhadas ao longo da obra. VASCONCELOS E SOUTO (2003, p. 8).

Na análise dos livros, percebeu-se que em apenas 04 (quatro) dos 10 (dez) analisados, possuíam atividades, mesmo assim apresentavam questões bastante simples, não atendendo a um requisito de contextualização, bem como não levavam o aluno a um maior entendimento da importância do Manguezal em seu dia a dia. As perguntas não passavam de 02 (duas) e todas eram objetivas, não levando o alunado a maiores questionamentos.

Com relação aos recursos adicionais não foi identificado nada que trouxesse uma maior explanação desse assunto tão importante, como guias, atlas ou glossários. Isso porque as imagens (ou mesmo o texto principal) em alguns livros foi escasso no aprofundamento do tema ecossistema Manguezal.

4 | CONCLUSÃO

De acordo com os livros nos quais foram analisados, podemos perceber que há

uma necessidade de se trabalhar de maneira mais aprofundada o conteúdo relacionado ao manguezal, o qual tem sofrido bastante devido as atividades antrópicas realizadas pela sociedade. Temas relacionados aos diferentes habitats são de fundamental importância para serem trabalhados dentro da sala de aula, e como muitas vezes os docentes utilizam os livros didáticos como ferramentas únicas de ensino, a abordagem dessa temática demonstra ser relevante, além disso, podemos com ele, contextualizar o assunto com a realidade vivida por cada discente, como aqueles que residem em regiões costeiras ou estuarinas, fazendo com que o aluno perceba a real importância do manguezal e a necessidade em preservá-lo.

Quando comparamos a temática do manguezal com outros biomas, por exemplo, percebemos que os outros ecossistemas são bem mais trabalhados nos livros didáticos, sendo fornecidas mais informações para o alunado. Porém, alunos de regiões costeiras são prejudicados, pois em seu cotidiano, o manguezal é bastante visualizado. A exemplo: imaginem que determinado aluno só possui como recurso didático o livro, devido a suas condições financeiras, e este aluno reside em uma região onde o manguezal está sendo altamente prejudicado pela ação humana, se no livro não possui informações condizentes à realidade desse discente, como este poderá se tornar um ser participativo e crítico em sua comunidade? Por isso, é necessário que o assunto seja melhor trabalhado nos livros e pelo próprio docente, percebendo a importância deste habitat para as diversas espécies.

Observam-se também nas análises que, os livros se tornam insuficientes não só no conteúdo trabalhado, mas nas imagens, que são poucas e muitas vezes dificultam uma contextualização maior do assunto. Sendo que as imagens poderiam apresentar mais informações, mostrando a interação do homem com o ecossistema e o próprio ciclo que ocorre no ambiente. As atividades nesse caso não possuem situações-problema, na qual poderiam levar os alunos a maiores questionamentos e capacidade de desenvolver o senso crítico. Como é citado nos PCNEM, sobre a importância de se problematizar os conteúdos especialmente os de Biologia, para que assim possa transcender a memorização e propiciar um aprendizado ativo (BRASIL, 2000). Uma alternativa para os livros que são volumes únicos, que por sua vez já têm o assunto bastante resumido, seria trazer atlas, glossários, cadernos de atividades, trabalhando assim de uma forma mais dinâmica e crítica, aprofundando os saberes sobre o manguezal.

Compreendemos que o processo de ensino-aprendizagem não está somente no livro didático, que cabe ao professor em sua prática, trazer os assuntos de acordo com o desenvolvimento/características de sua turma, mas a análise é feita pensando em alunos de regiões em que se tem Mangue e que por sua vez utilizem em grande parte do livro didático para estudos/pesquisas, pensando e analisando dessa forma os livros não estão adequados.

Então, fica nas mãos de nós professores fazer as análises necessárias aos livros didáticos e perceber em nossas turmas o que realmente é relevante a elas, com a

finalidade de se formar cidadãos críticos, participativos e criativos. Podendo trazer texto ou outros livros que complemente o conteúdo abordado, uma vez que é difícil encontrar um livro didático que contemplem satisfatoriamente todos os requisitos abordados.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Rosiney R.; COUTINHO, Francisco A.; CHAVES, Andréa C. L. **VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciência**. 08/11/2009.

ALVES, Jorge R. P. (Org.). **Manguezais: educar para proteger**. Rio de Janeiro: FEMAR:SEMADS, 2001. 96 p.

ASSIS, Maria C. **Metodologia do trabalho científico**. 48 f. Disponível em: <http://portal.virtual.ufpb.br/biblioteca-virtual/files/pub_1291081139.pdf>. Acesso em: 6 agosto de 2014.

BANDEIRA, Andreia; STANGE, Carlos Eduardo Bittencourt; SANTOS, Julio Murilo Trevas dos. **Uma Proposta de Critérios para Análise de Livros Didáticos de Ciências Naturais na Educação Básica**. III Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia. Ponta Grossa – PR, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. **Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)**. Brasília: MEC, 2000.

CANHETE, Marcus V. U. **Os PCNs e as inovações nos livros didáticos de Ciências**. Curitiba, 2011.

CORREIA, Mônica D.; SOVIERZOSKI, Hilda H. **Ecosistemas Marinhos: Recifes, Praias e Manguezais**. – Maceió: EDUFAL, 2005.

FREITAG, Bárbara et al. **O livro didático em questão**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 1997.

FRISON, Marli Dallagnol et al. **Livro didático como instrumento de apoio para construção de propostas de ensino de ciências naturais**. 2009. Disponível em: <<http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viienepec/pdfs/425.pdf>>. Acesso em: 03 de novembro de 2018.

KRASILCHIK, Myriam. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: Edusp, 1987.

MACIEL, Norma C. **Legislação ambiental e o manguezal**. In: ALVES, Jorge Rogério Peretra (Org.). **Manguezais: educar para proteger**. Rio de Janeiro: FEMAR:SEMADS, 2001. 96 p.

REIS, Rebeca I. S.; FILHO, Leildo M. C.; GRUNMANN, Daniel N.; DIAS, Viviane B. **Análise do Conteúdo “Répteis” em uma Coleção Didática do Ensino Médio**; Revista da SBEnBio; 10/2014.

ROSA, Carine Pedroso da; RIBAS, Lizemara Costa; BARAZZUTTI, Milene. **Análise de Livros Didáticos**. III Escola de Inverno de Educação de Matemática. 2012.

ROSA, Sandra R. G.; SILVA, Marcos R. **A História da Ciência nos Livros Didáticos de Biologia do Ensino Médio: uma análise do conteúdo sobre o episódio da transformação bacteriana**. Revista de Educação em Ciência e Tecnologia; editora ALEXANDRIA; 07/2010.

VASCONCELOS, S. D. & SOUTO, S. **O livro didático de ciências no ensino fundamental – Proposta de critérios para análise de conteúdo zoológico**. Ciência & Educação, v. 9, n. 1, p. 93-104, 2003.

YANO, D. de C. **O silenciamento das vozes críticas no livro didático**. 145f. Dissertação (Mestrado em Estudos da Linguagem) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2005.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-309-5

