

Renata Mendes de Freitas
(Organizadora)

Ciências Biológicas
Campo Promissor
em Pesquisa 2

Atena
Editora

Ano 2019

Renata Mendes de Freitas
(Organizadora)

Ciências Biológicas
Campo Promissor
em Pesquisa

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Lorena Prestes
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

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

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobom – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
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. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª 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. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
C569	<p>Ciências biológicas [recurso eletrônico] : campo promissor em pesquisa 2 / Organizadora Renata Mendes de Freitas. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Ciências Biológicas. Campo Promissor em Pesquisa; v. 2)</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-782-6 DOI 10.22533/at.ed.826191311</p> <p>1. Ciências biológicas – Pesquisa – Brasil. I. Freitas, Renata Mendes de. II. Série.</p> <p style="text-align: right;">CDD 570</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A coleção “Ciências Biológicas: Campo Promissor em Pesquisa” é uma obra composta de dois volumes que tem como foco principal a discussão científica atual através de trabalhos categorizados e interdisciplinares abordando pesquisas, relatos de casos, resumos ou revisões que transitam nas diversas áreas das Ciências Biológicas.

A grande diversidade de seres vivos e a grande especialização das áreas de estudo da biologia, a tornam uma ciência muito envolvente, que consegue abranger todas as relações interpessoais e uma grande interdisciplinaridade com outras áreas.

O primeiro volume foi organizado com trabalhos e pesquisas que envolvem a área da Saúde em diferentes Instituições de Ensino e Pesquisa do País. Logo, neste volume poderá ser encontrado pesquisas relacionadas a anatomia humana, plantas medicinais, arboviroses, atividades antimicrobianas e antifúngicas, biotecnologia e tópicos relacionados à segurança alimentar e cuidados em saúde. O destaque desse volume é para compostos naturais que podem ser utilizados no combate e controle de diversos microorganismos.

Já o volume dois, é composto por trabalhos que envolvem o Ensino de Ciências e pesquisas científicas em Biologia, tendo destaque os trabalhos relacionados à Ecologia e Conservação ambiental, e também a divulgação da Educação Especial.

A crescente preocupação com o meio ambiente e o consumo sustentável trazem reflexões que atingem nossa fauna e flora; os atuais processos de ensino e aprendizagem oferecem um plano de fundo às discussões referentes ao melhoramento das abordagens educacionais nas diferentes esperas de ensino.

Conteúdos relevantes são, deste modo, apresentados e discutidos com a proposta de fundamentar e apoiar o conhecimento de acadêmicos, mestres e doutores das amplas áreas das Ciências Biológicas.

Renata Mendes de Freitas

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
AÇÃO DA LACASE DE <i>TRAMETES</i> <i>sp.</i> NA REMOÇÃO DE TRIMETOPRIMA DE SOLUÇÕES AQUOSAS	
Daniele Maria Zanzarin Elidiane Andressa Rodrigues Alex Graça Contato Tatiane Brugnari Caroline Aparecida Vaz de Araujo Giselle Maria Maciel Rafael Castoldi Rosane Marina Peralta Cristina Giatti Marques de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.8261913111	
CAPÍTULO 2	10
A OBJETIFICAÇÃO DOS ANIMAIS NÃO-HUMANOS E O COMÉRCIO ILEGAL DE ANIMAIS SILVESTRES	
Luiza Alves Chaves	
DOI 10.22533/at.ed.8261913112	
CAPÍTULO 3	23
APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS E DOCUMENTARIOS NO ENSINO DE ECOLOGIA	
Mychelle de Sousa Fernandes Viturino Willians Bezerra Jefferson Thiago Souza	
DOI 10.22533/at.ed.8261913113	
CAPÍTULO 4	28
AZADIRACHTA INDICA: UM ESTUDO ACERCA DOS ASPECTOS RIQUEZA DE ESPÉCIES E ABUNDÂNCIA RELATIVA NO MUNICÍPIO DE ARAGUATINS-TO	
Gutemberg de Sousa da Conceição Gutemberg Farias de Alencar Jair Cabral Rodrigues Junior Richard Alef Garros da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.8261913114	
CAPÍTULO 5	40
BANCO ESTATÍSTICO: UM JOGO PEDAGÓGICO	
Gesely Rosany Costa Resende	
DOI 10.22533/at.ed.8261913115	
CAPÍTULO 6	47
CULTURA DE TECIDOS VEGETAIS NA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE	
Juscelina Arcanjo dos Santos Paulo André Trazzi Lucas Fernandes Rocha Fernanda Leite Cunha Dulcinéia de Carvalho	
DOI 10.22533/at.ed.8261913116	

CAPÍTULO 7	57
CONSTRUÇÃO DE ROTEIROS INTERDISCIPLINARES DE MEDIAÇÃO NO MUSEU DINÂMICO INTERDISCIPLINAR DA UEM	
Rauana Santandes Ana Paula Vidotti Sônia Trannin de Mello	
DOI 10.22533/at.ed.8261913117	
CAPÍTULO 8	68
DISCUTINDO A INTERDISCIPLINARIDADE EM BIOLOGIA EVOLUTIVA: A IMPORTÂNCIA E OS DESAFIOS	
Thaís Pereira de Oliveira Davi Elisiário Lima Lopes Mônica Aline Parente Melo Maciel	
DOI 10.22533/at.ed.8261913111	
CAPÍTULO 9	73
DESENVOLVIMENTO ASSISTIDO: DA CHOCADÉIRA AO DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO	
Kátia Regina Barros da Silva Eric Santos Acioli da Silva Yasmin Guedes de Aguiar Pimentel Karina Dias Alves	
DOI 10.22533/at.ed.8261913119	
CAPÍTULO 10	85
DESENVOLVIMENTO DE UM ATLAS HISTOLÓGICO VIRTUAL: EXPERIÊNCIAS DE CONSTRUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO NO ENSINO DA HISTOLOGIA	
Aline Otero Fernández Santos Mirian Soares de Freitas Nardy Ernani Aloysio Amaral Sarah Alves Auharek	
DOI 10.22533/at.ed.82619131110	
CAPÍTULO 11	96
ESTADO DA ARTE NOS ESTUDOS RELACIONADOS À PROBLEMÁTICA DOS TERREMOTOS	
Marcus Vinicius Peralva Santos	
DOI 10.22533/at.ed.82619131111	
CAPÍTULO 12	109
FLUTUAÇÃO POPULACIONAL DE MOSCAS-DAS-FRUTAS DO GÊNERO <i>Anastrepha</i> (DIPTERA: TEPHRITIDAE) NO MUNICÍPIO DE CASTANHAL, PARÁ	
Álvaro Remígio Ayres Elton Lucio de Araujo Elania Clementino Fernandes	
DOI 10.22533/at.ed.82619131112	
CAPÍTULO 13	118
IDENTIFICAÇÃO DE FLAVONOIDES DAS FOLHAS DE <i>MACHAERIUM ACUTIFOLIUM</i> (PAPILIONOIDEAE-FABACEAE) POR ESPECTOMETRIA DE MASSAS	
Adonias Almeida Carvalho Lucivania Rodrigues dos Santos Renato Pinto de Sousa Jurema Santana de Freitas	

Bruno Quirino Araújo
Mariana Helena Chaves
DOI 10.22533/at.ed.82619131113

CAPÍTULO 14 130

IMPORTÂNCIA DE AULAS PRÁTICAS NO PROCESSO DE ENSINO- APRENDIZAGEM DOS ALUNO DO 1º SEMESTRE SOBRE TECIDOS E SISTEMAS DO CORPO HUMANO NA DISCIPLINA DE HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA, NO CURSO DE MEDICINA – UECE

Marcos Vinícios Pitombeira Noronha
Lucas Pontes Coutinho
Inácio Gomes de Brito Filho
Lailton Arruda Barreto Filho
Patrícia Marçal Da Costa

DOI 10.22533/at.ed.82619131114

CAPÍTULO 15 139

MONITORAMENTO DA INFESTAÇÃO DO *Aedes* spp. NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO NO CAMPUS DE CUIABÁ

Rafael Miranda de Freitas Custódio
Ricardo Cardoso Adriano
Rosina Djunko Miyazaki
Geovanna Fernandes Lopes
Ingrid Lyne Cândida dos Reis Soares de Abreu
Jéssica da Silva Gava
Ana Lucia Maria Ribeiro
Katia Rayane Souza Santos

DOI 10.22533/at.ed.82619131115

CAPÍTULO 16 144

O USO DE LIVRO PARADIDÁTICO PARA A CONTEXTUALIZAÇÃO DOS CONTEÚDOS, NA DISCIPLINA DE BIOLOGIA EVOLUTIVA NO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Davi Elisiario Lima Lopes
Mônica Aline Parente Melo Maciel

DOI 10.22533/at.ed.82619131116

CAPÍTULO 17 158

PLANTAS DO MANGUEZAL: UMA REVISÃO BRASILEIRA

Luzia Abílio da Silva
Eduarda Santos de Santana
Thiago Felix da Silva
Gustavo da Costa Lima
Gisele Nayara Bezerra da Silva
Isabel Michely da Silva
Janayze Suéllen de Lima Mendes Silva
Willams Alves da Silva
Keila Tamires da Silva
Pérola Paloma Silva do Nascimento
Sônia Pereira Leite
Roberta Maria Pereira Leite de Lima

DOI 10.22533/at.ed.82619131117

CAPÍTULO 18	168
SINAIS DE HERBIVORIA AFETAM A ESCOLHA DE FOLHAS EM COMUNIDADES TRADICIONAIS?	
Ana Carolina Sabino de Oliveira	
Dauyzio Alves da Silva	
Jefferson Thiago Souza	
DOI 10.22533/at.ed.82619131118	
CAPÍTULO 19	174
UM ESTUDO DE CASO SOBRE A INCLUSÃO DE ALUNOS AUTISTAS EM AULAS DE BIOLOGIA	
Bárbara Machado Duarte	
Vanessa Daiana Pedrancini	
DOI 10.22533/at.ed.82619131119	
CAPÍTULO 20	186
VALORIZAÇÃO DA BIOÉTICA COM O USO DE CADÁVARES NO ESTUDO DA ANATOMIA HUMANA	
João Rocha de Lucena Neto	
Rodrigo Montenegro Barreira	
Natália Stefani de Assunção Ferreira	
Fábio Rolim Guimarães	
João Victor Bezerra Diniz	
Ivelise Regina Canito Brasil	
DOI 10.22533/at.ed.82619131120	
CAPÍTULO 21	190
INFLUÊNCIA DE FATORES OCEANOGRÁFICOS SOB AS COMUNIDADES DE AVES MARINHAS DA REGIÃO DE VITÓRIA-TRINDADE, BANCO DE ABROLHOS E RESSURGÊNCIA CABO FRIO	
Edison Barbieri	
Larissa Yoshida Roselli	
Jorge Luiz Rodrigues Filho	
DOI 10.22533/at.ed.82619131121	
CAPÍTULO 22	211
VARIAÇÃO SAZONAL DA ASSEMBLEIA DE AVES DA BAÍA DE TRAPANDÉ, CANANÉIA, SP	
Larissa Yoshida Roselli	
Jorge Luiz Rodrigues Filho	
Edison Barbieri	
DOI 10.22533/at.ed.82619131122	
CAPÍTULO 23	223
RIQUEZA E COMPOSIÇÃO DE AVES EM LIMA DUARTE E BOM JARDIM DE MINAS, MINAS GERAIS, BRASIL	
Antônio Carlos Silva Zanzini	
Aloysio Souza de Moura	
Matusalém Miguel	
Felipe Santana Machado	
Marco Aurélio Leite Fontes	
DOI 10.22533/at.ed.82619131123	
SOBRE A ORGANIZADORA	240
ÍNDICE REMISSIVO	241

UM ESTUDO DE CASO SOBRE A INCLUSÃO DE ALUNOS AUTISTAS EM AULAS DE BIOLOGIA

Bárbara Machado Duarte

Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Toledo-PR

Vanessa Daiana Pedrancini

Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul
Mundo Novo-MS

RESUMO: Muito se tem discutido no Brasil acerca da inclusão de alunos com necessidades especiais educativas no sistema comum de ensino, em especial a de alunos autistas, que possuem transtornos invasivos do desenvolvimento. O processo de introdução desses alunos na educação básica vem apresentando grandes dificuldades. Desta forma, o presente estudo teve como objetivo investigar os avanços e as dificuldades encontradas durante o processo de inclusão de autistas na rede comum de ensino nas aulas de Biologia. Para tanto, foram realizadas observações de aulas em duas turmas do 2º ano do Ensino Médio contendo alunos autistas. As observações foram realizadas durante agosto de 2016, em uma escola pública. Após as observações os dados foram analisados qualitativamente. Ao final das observações, foi possível verificar que, apesar de haver uma relação positiva entre professor e aluno-autista, não há uma preocupação ou, muitas vezes, tempo suficiente para os docentes durante

as aulas tentarem verificar se o aluno autista está conseguindo acompanhar a explicação. No que diz respeito aos colegas de classe, estes os tratam com uma aparente igualdade, mas durante as atividades em grupo os alunos autistas não são os primeiros a serem requisitados. Observou-se, de forma geral, que a escola em questão esteja se moldando aos princípios inclusivos, mas falta ainda um acompanhamento mais efetivo deste aluno. Os resultados dessa pesquisa fortalecem a importância da realização de pesquisas que venham a agregar conhecimentos nessa área de estudo, uma vez que a educação inclusiva, para ser efetiva, tem um árduo caminho a percorrer.

PALAVRAS-CHAVE: Educação especial. Processos de aprendizagem. Ensino de Biologia.

A CASE STUDY ON THE INCLUSION OF AUTISTIC STUDENTS IN BIOLOGY CLASSES

ABSTRACT: In Brazil, much has been discussed about the inclusion of students with special educational needs in the common education system, especially autistic students who have invasive developmental disorders. The process of introducing these students in basic education

has faced great difficulties. Thus, this study aimed to investigate the advances and difficulties faced during the inclusion of autistic students in biology classes in the common education network. For this, observations were made in two classes of the second grade of high school containing autistic students. The observations were made during August 2016 at a public school. After the observations, data were analyzed qualitatively. At the end of the observations, it was possible to observe that although there is a positive relationship between teacher and autistic student, there is not a concern or, often, not enough time for the teachers during the classes to check if the autistic student was able to follow the explanation. As far as classmates are concerned, they treat them with apparent equality, but during group activities autistic students are not the first to be required. In general, it was observed that the school in question is conforming to the inclusive principles, but this student still needs more effective monitoring. The results of this study strengthen the importance of conducting research that can add knowledge in this area of study, since inclusive education, to be effective, has a hard way to go.

KEYWORDS: Special education. Learning processes. Biology Teaching.

1 | INTRODUÇÃO

Muito se tem discutido no Brasil acerca da inclusão de alunos com necessidades educativas especiais no sistema comum de ensino. Atualmente mesmo com a grande atenção que se têm dado a esse tema, não apenas no contexto escolar, mas em vários segmentos da nossa sociedade, tais pessoas continuam vítimas de preconceito e estigma (LEONARDO; BRAY; ROSSATO, 2009). Logo, falar de inclusão significa repensar preceitos oriundos de uma sociedade acostumada a práticas exclusivas e desiguais (MACHADO; ALMEIDA; SARAIVA, 2009; MANTOAN, 2015).

Para falar de inclusão escolar é preciso repensar o sentido que está se atribuindo à educação, além de atualizar nossas opiniões e perspectivas a respeito de todo o processo de construção de um indivíduo, assim como ressaltado na Declaração de Salamanca (MONTE; SANTOS, 2004, p. 18.) “O princípio fundamental desta linha de ação é de que as escolas devem acolher todas as crianças, independente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, linguísticas ou outras [...]”.

Abordando uma área da educação inclusiva mais específica, encontra-se o aluno com autismo, que é o Transtorno Invasivo do Desenvolvimento (TID) mais conhecido entre a população, caracterizado principalmente pela falta de comunicação social e comportamentos repetitivos (KLIN, 2006). As TIDs são uma “família de condições marcada pelo início precoce de atrasos e desvios no desenvolvimento das habilidades sociais, comunicativas e demais habilidades” (KLIN, 2006, p. 03).

Até alguns anos atrás, a Educação Especial era responsável por promover o desenvolvimento dessas crianças, através de treinos de uso de linguagens, tentando, assim, reduzir os impedimentos apontados por esses alunos (SANTOS, 2009). Atualmente com a educação inclusiva e com a Lei nº 12.764, que instituiu a

“Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista”, oportunizou-se que as crianças autistas tenham possibilidade de conviver com outras crianças, da sua mesma faixa etária, sem o autismo, que, segundo Santos (2009), contribui para o desenvolvimento de suas capacidades interativas, aumentando suas habilidades sociais e acima de tudo viabilizando uma troca de conhecimento entre ambas as partes.

Entretanto, a falta de uma formação eficaz é uma preocupação muito grande, pois professores, até mesmo especialistas, saem da sua formação sem experiência teórico-prática em educação inclusiva. Isso é resultado de uma grade curricular das universidades deficitária de disciplinas específicas, ao menos nas formações de pedagogo e licenciatura (GLAT; PLETSCHE, 2010).

A falta de êxito da educação inclusiva por conta da inaptidão de agentes de ensino e professores, atuando como uma “barreira” ou empecilho à inclusão, também é ressaltada por Glat e Pletsch (2010), assim como a quantidade de alunos em uma mesma classe. Isso faz com que os alunos inclusivos estejam presentes na sala de aula, mas sem a participação efetiva no processo de ensino.

Por outro lado, no Brasil, há algumas pesquisas sendo realizadas que objetivam trazer colaborações para essa área de estudo. Como retratam Glat e Pletsch (2010), o Brasil vem produzindo um bom número de trabalhos científicos, que visam esclarecer questões pendentes acerca desta discussão. Esse material tem um importante papel rumo a uma educação inclusiva de qualidade.

Santos (2009), em sua pesquisa, relata a visível melhora na aprendizagem de alunos autistas em uma sala de aula que professores especialistas auxiliaram na acomodação do currículo escolar e orientaram acerca de comportamentos inadequados, contribuindo para que os professores obtivessem maior êxito nos processos de ensino e de aprendizagem com alunos autistas.

Visando todas as dificuldades existentes, tornaram-se imprescindíveis estudos que analisem o cotidiano do professor na sala de aula de forma a refletir acerca dos obstáculos que enfrentam em seu dia a dia e as conquistas já obtidas na área, pois, como bem apresentam Camargo e Bosa (2009), existem poucos trabalhos que abordam a inclusão de crianças autistas, na rede comum de ensino, e, menos ainda, pesquisas que se referem à interação de alunos autistas e o professor de Biologia.

Mediante a isso, essa pesquisa teve por objetivo investigar os avanços e as dificuldades encontradas durante o processo de inclusão de autistas na rede comum de ensino, em aulas Biologia.

2 | METODOLOGIA

Participaram desta pesquisa dois alunos diagnosticados com autismo, que frequentavam turmas diferentes, mas ambos no 2º ano do ensino médio.

A pesquisa teve início com a escolha da instituição de ensino, que foi selecionada por ter alunos autistas incluídos na educação básica, que aceitasse a permanência da pesquisadora em suas dependências e que seus respectivos professores admitissem terem as suas aulas observadas, além dos alunos e seus responsáveis consentissem com sua participação na pesquisa. A escola selecionada fica situada no estado do Paraná.

Após a seleção, foi elaborado um roteiro de observação das aulas, constituído pelos seguintes itens: organização da sala de aula, interação professor aluno autista; interação aluno autista-alunos; estratégias utilizadas pelo professor para inclusão do aluno autista; métodos e recursos utilizados para maior entendimento do aluno autista no ensino de Biologia; comportamento do aluno diante das diversas situações do cotidiano escolar (aulas de Biologia, sala de recursos). Foram feitas observações de quatro aulas, em cada turma, no mês de agosto de 2016, número o qual se considerou o suficiente para observar todos os itens elencados no roteiro. Os registros dessas observações foram analisados qualitativamente.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A escola escolhida para o desenvolvimento da pesquisa é uma instituição de ensino onde são oferecidos os anos finais do ensino fundamental, ensino médio normal e cursos técnicos. A sua infraestrutura é composta, além das salas de aulas e refeitório, por quadra poliesportiva coberta; biblioteca; laboratórios de informática, de Biologia, Química e Física; salas de multiuso e de recurso. A escola é limpa, organizada e arborizada. Possui em todo o seu espaço adaptações em sua estrutura para alunos com necessidades especiais.

As salas de aula da escola são amplas, bem iluminadas e ventiladas e, em virtude do tamanho, comportam em torno de 40 carteiras, mas em média 32 alunos estavam presentes em ambas as turmas nos dias das observações.

Como recursos para o professor, as salas apresentam um quadro negro e um aparelho de televisão, no qual o professor pode apresentar vídeos, animações e ou filmes, no pen drive, para que seja feito o complemento do conteúdo que está sendo abordado, visto que fazer uso deste tipo de recurso muda a rotina da aula despertando a atenção do aluno.

Segundo Rosa (2000), os recursos audiovisuais são de grande valia, pois, como característica da sociedade moderna, o uso da imagem e do som faz com que possamos tornar mais atrativo o ensino de ciências, fazendo com que o aluno fique mais motivado e participativo. Para o aluno autista, os recursos audiovisuais enriquecem e auxiliam o aprendizado, quando são corretamente utilizados (NASCIMENTO; CRUZ, 2016), pois através deles o ensino é desenvolvido de uma maneira mais lúdica, desvencilhando o ensino somente da figura do professor (CAPITÃO; ALMEIDA, 2011).

A escola em questão é uma instituição de ensino que oferece um amplo laboratório, com vários equipamentos que auxiliam nas aulas de Biologia, Química e Física. É inquestionável a importância do laboratório nessas disciplinas, pois os alunos, para complementar o seu aprendizado e despertar maior interesse, necessitam fazer relação do conteúdo teórico com a prática, facilitando o entendimento (KRASILCHIK, 2000). Essa interação para o aluno autista é de extrema importância, visto que a interação social é uma das dificuldades vivenciadas pelos alunos autistas.

Outro ambiente que pode ser utilizado pelos professores é o laboratório de informática, que conta com aproximadamente trinta e cinco computadores, todos funcionando em perfeito estado. O uso dos computadores permite uma maior organização do conteúdo a ser abordado e, se usado de maneira eficiente, promove a interdisciplinaridade, pois o mesmo possui várias ferramentas que podem auxiliar o professor nesse processo (MORAN; MASETTO; BEHRENS, 2012).

A biblioteca conta com uma coleção considerável de livros, de conteúdos diversos e está à disposição de alunos e professores, aspecto este positivo, uma vez que o uso diversificado de recursos metodológicos facilita a compreensão dos alunos em geral, principalmente do aluno autista. A diversidade dos recursos possibilita ao professor abranger as necessidades heterogêneas presentes entre os alunos de uma mesma turma. No que se refere ao aluno autismo, segundo Saraiva e Santos (2016), devido a sua falta de interação social, déficit de atenção e, em alguns casos, timidez em excesso, o aluno autista requer do professor uma preocupação maior em fazer uso de um meio didático que transponha a barreira imposta por esse aluno e, portanto, que desperte seu interesse e facilite o seu aprendizado.

3.1 Aluno A

O aluno em questão é um autista em seu nível baixo do transtorno, no qual consegue fazer as atividades propostas tranquilamente, tendo por vezes crises de ansiedade por se cobrar muito e por não aceitar ser portador da síndrome. Pelo mesmo motivo, o aluno não tem o acompanhante em sala de aula, por achar que não necessita. Em relação à sala de recursos que funciona no contra turno, o aluno não a frequenta, pois tem notas acima da média. Infelizmente, somente alunos com alguma necessidade e com notas abaixo da média podem frequentar a sala.

Na primeira observação feita, assim que a aula teve início, foi recolhido um resumo que havia sido uma tarefa da aula anterior. A maioria dos alunos entregou o resumo, inclusive o aluno autista. Em seguida, a docente se dirigiu ao quadro, onde escreveu 10 perguntas discursivas, sobre Briófitas e Pteridófitas, para que os alunos respondessem individualmente, mas com o auxílio do livro didático. A turma permaneceu em silêncio para a resolução do trabalho. Neste momento, o aluno autista continuou concentrado em seu trabalho, respondendo as suas perguntas em silêncio. Os outros alunos, mesmo sabendo que era um trabalho individual, conversavam entre si e até mesmo dividiam as respostas. Faltando alguns minutos

para o término da aula, o aluno autista finalizou o seu trabalho, que foi entregue à professora.

Na segunda aula observada, a professora entregou para os alunos as questões que foram respondidas na aula anterior. Depois de entregue, foi pedido para que os alunos trocassem de trabalho com o colega para que um corrigisse o do outro. Pude notar como o aluno autista estava desorientado sem saber com quem poderia fazer a troca; neste momento a professora, percebendo a situação do aluno autista, deu a este um trabalho cuja aluna não estava presente. Durante a correção, em nenhum momento foi argumentado aos alunos o que haviam respondido. A docente lia a pergunta e ela mesma respondia ou ressaltava em qual página do livro deveriam fazer a conferência.

No momento em que a professora corrigia os exercícios, o aluno autista acompanhava a correção em silêncio, enquanto uma parte da sala permanecia dispersa e outra parte copiava a resposta correta.

A correção do exercício é de suma importância visto que, neste momento, o aluno pode sanar dúvidas existentes e o mediador da aula pode captar dificuldades da turma. Segundo Silva e Figueredo (2006), uma correção de exercício, em que o professor prontamente responde sem deixar que o aluno relate o que ele respondeu, impede que esse aluno formule outras hipóteses e aprenda a elaborar argumentos para defender suas ideias, deixando-os cada vez mais acomodados. Essa atuação tem uma consequência ainda maior quando falamos de uma sala de aula inclusiva, na qual, segundo Miotto (2010), o docente deve fazer a transposição didática de uma forma que os saberes se tornem acessíveis a todos os alunos.

Na observação seguinte, a professora iniciou a explicação falando sobre o Reino animal e os Filos que o compunham, solicitando para que os alunos acompanhassem através do livro didático, enquanto escrevia os filos no quadro e suas principais características.

Na quarta observação, a docente começou a explicação sobre o Filo Porífero e, neste momento, foi possível perceber que o aluno autista estava bem agitado e inquieto em sua carteira. Não demorou muito, o aluno autista pediu para ir ao banheiro e foi autorizado pela professora. Quando retornou, a professora estava desenhando um Porífero no quadro e, ao olhar o desenho, o aluno perguntou do que se tratava e a professora manifestou que, quando terminasse o desenho, iria fazer a explicação.

Percebendo a inquietação do aluno autista a professora perguntou se ele não gostaria de ficar um pouco fora da sala para que se acalmasse. Ele falou que não gostaria de sair, e a professora deu continuidade à explicação. No momento em que a docente foi fazer a explicação do desenho do Porífero, a mesma optou em não usar os nomes científicos das estruturas para explicá-las. Um exemplo foi quando a docente falou sobre os poros do Porífero: “Esses buracos são para água entrar. E esse maior é para a água sair”.

A Biologia realmente é composta de termos e conceitos complexos. Fazer associação desses termos com nomes fáceis de serem lembrados é de grande valia, mas não se pode esquecer que os termos existem e o aluno necessita conhecê-los. E nesse processo, “A relação do conteúdo com o cotidiano dos alunos torna-se cada vez mais importante para que o aluno consiga compreender os conceitos sem que precise decorá-los” (GONÇALVES, 2010, p.6).

Ao final da aula, a professora relatou que ele estava “naqueles dias”, em que fica mais agitado. O aluno autista, como qualquer outro aluno com algum tipo de necessidade especial, necessita ser ouvido para que seja realmente incluído; o professor precisa ser instruído a detectar indícios de que algo não está bem e tentar de diferentes formas amenizar o problema. Nesse momento relatado acima, a professora detectou essa inquietação e tentou procurar uma maneira na qual o aluno pudesse se acalmar. De acordo com Silva e Aranha (2005, p. 5), “A educação para todos implica, portanto, um sistema educacional que reconhece, respeita e responde, com eficiência pedagógica, a cada aluno que nele se encontra inserido”.

Tendo em vista o conteúdo trabalhado durante as aulas observadas, poderiam ser utilizados recursos muito além do livro didático, por exemplo, em uma aula em que o conteúdo fosse Filo Porífero, um recurso que o professor teria acesso seria a TV pendrive, na qual este poderia apresentar um documentário, relatando as características do Filo, já que imagens do fundo do mar costumam ser bem coloridas e esse contraste chamaria a atenção dos alunos, bem como do aluno autista.

Cabe ressaltar, que o uso de metodologias diferenciadas, que fujam das aulas tradicionais, tendem a despertar um maior interesse por parte dos alunos, métodos de ensino esses que possibilitam o aluno a fazer associações do conteúdo com o seu dia a dia, fazendo com que ele construa hipóteses para os problemas sugeridos (CACHAPUZ et al., 2005; FARIAS; MARANHÃO; CUNHA, 2008).

3.2 Aluno B

Esse aluno autista é mais introvertido, fala pouco e por vezes tende a ficar com cabeça baixa, durante as aulas. Como o outro aluno, este também não frequenta a sala de recursos, porém, diferentemente do aluno A, este não apresenta notas acima da média.

Assim como a outra turma do segundo ano, essa era uma turma numerosa, e em relação à outra mais agitada. A professora de Biologia nesta turma era recém-formada e havia sido contratada há alguns dias. Na minha primeira conversa com ela, a professora manifestou que não sabia qual aluno era autista, nem o grau do transtorno e das características do aluno.

Para uma escola se tornar realmente inclusiva, todos os seguimentos desta instituição devem caminhar juntos; nesse caso em particular, antes da professora assumir a sala, ela deveria ter sido informada das peculiaridades dos alunos desta

turma, através da coordenação pedagógica. De acordo com Placco e Almeida (2003, p.25), “O trabalho do coordenador pedagógico é fundamentalmente um trabalho de formação continuada em serviço: favorecer a tomada de consciência dos professores sobre suas ações e o conhecimento sobre o meio em que atuam e assim promover o desenvolvimento profissional dos professores”.

Na primeira observação feita na turma, a professora iniciou a explicação do Filo Porífero e a leitura do livro didático foi a metodologia utilizada. A docente pediu para que os alunos abrissem o livro na página solicitada, porém muitos alunos não estavam em posse do livro.

A docente informou aos alunos que iam começar a falar sobre o reino animal, com isso começaria pelo Filo Porífero e, neste momento, ela pediu para que um aluno começasse a leitura. No intervalo de um parágrafo para outro, a professora explicava o que havia sido lido. Quando era necessário fazer alguma explicação sobre as estruturas, o livro era virado para os alunos e a explicação era feita apontando para o livro. Os poucos alunos que tentavam acompanhar a leitura não conseguiam, pois o aluno que estava fazendo a leitura o fazia muito baixo. Dentre esses, o aluno autista em alguns momentos tentava acompanhar a leitura e em outros ficavam com a cabeça baixa.

Na observação seguinte o conteúdo abordado foi o Filo Cnidário e a metodologia de ensino permaneceu a mesma da última aula; foi pedido para que os alunos lessem o conteúdo do livro e os poucos alunos que tentavam acompanhar não conseguiam escutar. Não havia interação entre professor e alunos, os quais permaneciam dispersos. Em seguida, a professora pediu para que os alunos resolvessem os exercícios do livro e entregassem no final da aula. Neste momento, houve uma grande movimentação, pois uma grande parte da turma não estava em poder do livro e, por isso, foi se sentar com colegas que estavam com o livro. O aluno autista dividia o livro com outro aluno, e começaram a resolver as questões. Ao final da aula a professora recolheu as folhas com as questões dos alunos que completaram a tarefa, os quais foram poucos.

Iniciando uma nova observação pude notar que a explicação do conteúdo, que foi Platelminhos, seria feita da mesma forma, com a leitura do livro didático.

Toda metodologia deve ser aplicada de maneira cautelosa, para que o professor alcance o objetivo proposto. Um estudo de texto para contribuir com o aprendizado deve seguir etapas que facilitem não só o entendimento do aluno, mas através da leitura o aluno deve captar a essência das problemáticas retratadas naquele texto pelo autor e, através disso, criar hipóteses, para a solução desses problemas (VEIGA, 2003).

Para facilitar o entendimento do texto, uma abordagem introdutória seria importante, pois através dos conhecimentos prévios dos alunos, o professor pode elaborar atividades pedagógicas de acordo com as dificuldades, necessidades e interesses dos alunos. Fazer a compreensão de novos conceitos se torna mais fácil,

quando esses conceitos são relacionados com o dia a dia do aluno (TEIXEIRA; SOBRAL, 2010; CAMPOS; BORTOLOTO; FELÍCIO, 2003).

Novamente a turma estava agitada e não se conseguia ouvir a leitura feita pelos alunos. Em um dado momento da leitura, o aluno que estava lendo perguntou o que são triblásticos e a professora respondeu: “No embrião formam três folhetos embrionários”.

Essa resposta foi a mesma que está no livro didático, contendo termos complexos e sem sentido aos alunos e, portanto, não realizando a transposição didática necessária para a compreensão do termo “triblásticos”.

Considera-se transposição didática, o processo pelo qual o professor, de acordo com as características previamente identificadas de seus alunos, faz com que o saber ensinado pelos cientistas, seja apresentado para os alunos de uma maneira mais acessível, fazendo com que se torne possível o entendimento (ALVES FILHO, 2000).

Além disso, para explicar o conceito “triblástico” a professora poderia ter utilizado vários recursos, além do livro didático, como, por exemplo, um desenho no quadro para demonstrar os folhetos germinativos, um vídeo, um modelo didático, um cartaz, seriam formas de fazer uma demonstração mais eficaz, para os alunos, principalmente para o aluno autista.

Em uma nova observação, a professora precisou fazer uma pesquisa pedida pela direção da escola, em que os alunos deveriam avaliar o trabalho da direção. Após recolher a pesquisa, foi iniciada a leitura de mais uma parte do livro. O aluno autista foi solicitado a ler pela primeira vez, durante as minhas observações. Pela dificuldade de termos como ancilostomose e necatoríase, os outros alunos começaram a rir e a professora pediu para que outro aluno continuasse a leitura. Até aquele momento, os alunos não haviam achado graça de nenhum outro aluno que estava lendo e, por essa razão, a professora poderia ter repreendido estes que estavam sorrindo, incentivado o aluno autista a continuar com a leitura ao invés de pedir para outro aluno continuar lendo.

Em todas as minhas observações, a metodologia e o recurso utilizado foi o mesmo: a leitura do livro didático. Uma das questões discutidas, na atualidade, em salas de aulas tem sido a utilização do livro didático como um manual. Ao contrário do observado durante as aulas, este recurso deve ser utilizado com equilíbrio pelo professor, considerando as particularidades da turma e as vantagens e os limites de cada livro didático (SOARES, 2015).

Isso retrata que atualmente o ensino continua sendo tradicional, em que o professor se considera o detentor do conhecimento científico, lhe pertencendo apenas a função de transmitir esse conhecimento para seus alunos. Ao contrário dessa concepção, o ensino de Ciências e Biologia requer que o aluno participe ativamente do processo de aprendizagem (KRASILCHIK, 2000; CACHAPUZ et al., 2005).

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa vem salientar a dificuldade que as escolas enfrentam ao se tornarem inclusivas, em todos os sentidos que esta palavra possa abranger.

Ao final das observações, pude perceber que os professores em questão se comunicam com o aluno autista e, em umas das turmas, a professora demonstrou reconhecer quando o aluno estava agitado, mas não há, durante as aulas, preocupação, tempo ou recursos suficientes para saber se o aluno autista está conseguindo acompanhar a explicação.

No que diz respeito aos colegas de classe dos alunos autistas, estes os tratam com uma aparente igualdade, mas quando eram feitas atividades em que se deveria consultar um amigo, os alunos autistas não são os primeiros a serem requisitados.

Além disso, percebe-se que as metodologias e recursos empregados pelos docentes não possibilitam uma aprendizagem ativa e significativa dos alunos e, portanto, muito menos ao entendimento do aluno inclusivo. A escola, em que foram feitas as observações, oferece recursos diferenciados para que o professor enriqueça a sua aula, mas este acaba por não utilizá-los, talvez pela quantidade de alunos presentes em uma mesma sala de aula, por trabalhar várias horas por dia, por falta de tempo suficiente disponível para o planejamento das ações docentes e discentes ou por sua formação inicial/continuada não ter possibilitado capacitação para elaborar uma aula diferenciada.

De forma geral, a escola em questão está se moldando aos princípios inclusivos, mas falta um acompanhamento mais efetivo deste aluno, quando o mesmo está em sala de aula. Para que a inclusão surta o efeito tão desejado o princípio da mudança deveria estar na graduação, em que o futuro professor fosse orientado sobre a diversidade de uma sala inclusiva. A inclusão de disciplinas específicas para os transtornos deveriam fazer parte da grade curricular de todos os cursos de licenciatura, preenchendo uma lacuna ainda existente no currículo do docente (BRABO, 2013).

Em contrapartida, há a importância da família nesse processo, aceitar as dificuldades do aluno autista é um começo, assim como estar presente na escola é uma forma de fazer valer os direitos do aluno autista, exigir uma acompanhante, requerer que frequente a sala de recursos, são algumas das possibilidades a serem questionadas.

A educação inclusiva para ser efetiva, tem um árduo caminho a percorrer. Mantoan (2015) nos alerta de como as instituições de ensino necessitam rever currículos e pensar em novas abordagens pedagógicas, que promovam não somente a inclusão do aluno com necessidades especiais, mas que a escola possa ser um local em que esses alunos consigam realmente compreender os conteúdos trabalhados, de uma forma ativa e crítica.

REFERÊNCIAS

- ALVES FILHO, J. P. **Atividades experimentais: do método à prática construtivista**. 2000. 302f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Santa Catarina, 2000.
- BRABO, G. M. B. **Formação docente inicial e o ensino ao aluno com deficiência em classe comum na perspectiva da educação inclusiva**. 2013. 163f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2013.
- CAMARGO, S. P. H.; BOSA, C. A. Competência social, inclusão escolar e autismo: revisão crítica da literatura. **Psicologia & Sociedade**, vol. 21, n. 1, p. 65-74, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/psoc/v21n1/08.pdf>>. Acesso em: 09/09/19.
- CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTO, T. M.; FELÍCIO, A. K. C. A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. **Caderno dos Núcleos de Ensino**, p. 35-48, 2003. Disponível: <<http://www.unesp.br/prograd/PDF2002/aproducaodejogos.pdf>>. Acesso em: 09/09/19.
- CAPITÃO, S.; ALMEIDA, A. M. O uso das TIC para a inclusão dos alunos com necessidades educativas especiais. **Indagatio Didactica**, v. 3, n. 2, p. 56-67, 2011. Disponível em: <<http://revistas.ua.pt/index.php/ID/article/viewArticle/1030>>. Acesso em: 09/09/19.
- CACHAPUZ, A. et al., (Orgs). **A necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.
- FARIAS, I. M.; MARANHÃO, R. V. A.; CUNHA, A. C. B. Interação professor-aluno com autismo no contexto da educação inclusiva: análise do padrão de mediação do professor com base na teoria da Experiência de Aprendizagem Mediada. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 14, n. 3, 2008.
- GLAT, R.; PLETSCHE, M. D. O papel da Universidade no contexto da política de Educação Inclusiva: reflexões sobre a formação de recursos humanos e a produção de conhecimento. **Revista Educação Especial**, v. 23, n. 38, p. 345-356, 2010. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/index.php/educacaoespecial/article/view/2095>>. Acesso em: 09/09/19.
- GONÇALVES, L. O. **Como a Biologia pode ser ensinada sem a eterna decoreba?**. 2010. 39 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciado em Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2010.
- KLIN, A. Autismo e síndrome de Asperger: uma visão geral. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 28, n. 1, p. 3-11, 2006.
- KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em perspectiva**, v. 14, n. 1, p. 85-93, 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n1/9805.pdf>>. Acesso em: 09/09/19.
- LEONARDO, N. S. T.; BRAY, C. T.; ROSSATO, S. P. M. Inclusão escolar: um estudo acerca da implantação da proposta em escolas de ensino básico. **Rev. Bras. Educ. Esp.**, v. 15, n. 2, p. 289-306, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbee/v15n2/08.pdf>>. Acesso em: 09/09/19.
- MACHADO, A. M.; ALMEIDA, I.; SARAIVA, L. F. O. Rupturas necessárias para uma prática Inclusiva. In: ANACHE, A. A.; SILVA, I. R. da (Orgs), **Educação Inclusiva: Experiências Profissionais em Psicologia**. Brasília: Conselho Federal de Psicologia, 2009, p. 21-36.
- MANTOAN, M. T. E. **Inclusão Escolar: O que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Summus Editorial, 2015.
- MIOTTO, A. C. F. As práticas curriculares no contexto da sala de aula inclusiva: avanços e impasses

na inclusão dos educandos com deficiência visual. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 4, n. 1, p. 34-49, 2010. Disponível em: <<http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/118/84>>. Acesso em: 09/09/19.

MONTE, F.R.F.; SANTOS, I.B (Coord.). **Saberes e práticas da inclusão: dificuldades acentuadas de aprendizagem: autismo**. Brasília: MEC, SEESP, 2004.

SARAIVA, M. de M.; SANTOS, L. R. dos. O uso da linguagem lúdica através do *iPad* no ensino-aprendizagem de autistas. **Revista Philologus**, ano 22, nº 65. Rio de Janeiro: CiFEFiL, 2016. Disponível em: <<http://www.filologia.org.br/rph/ANO22/65/008.pdf>> Acesso em: 09/09/19.

SOARES, W. Livro didático: como usá-lo com equilíbrio. **Revista Nova Escola**, p.16-21, maio de 2015.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T; BEHRENS, M. A. (Orgs). **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papyrus, 2012.

NASCIMENTO, F. F. do; CRUZ, M. M. da. O uso de recursos tecnológicos no processo de escolarização de alunos com transtorno do espectro do autismo. In: SIED: EnPED-Simpósio Internacional de Educação a Distância e Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância, 2016, São Carlos-SP. **Anais...** 2016, 1-16. Disponível em: <<http://www.grupohorizonte.ufscar.br/ojs/index.php/2016/article/view/1551>>. Acesso em: 09/09/19.

PLACCO, V.M.N.; ALMEIDA, L.R. **O coordenador pedagógico e o cotidiano da escola**. São Paulo: Edições Loyola, 2003.

ROSA, P.R. da S. O uso dos recursos audiovisuais e o ensino de ciências. **Cad.Cat.Ens.Fís.**, v. 17, n. 1, p. 33-49, 2000. Disponível em <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/6784/6249>>. Acesso em: 09/09/19.

SANTOS, A. R. dos. **Educação do aluno com autismo: um estudo circunstanciado da experiência escolar inclusiva e as contribuições do currículo funcional natural**. 193 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências de Marília, 2009.

SILVA S. C.; ARANHA M. S. F. Interação entre professora e alunos em salas de aula com proposta pedagógica de educação inclusiva. **Rev. Bras. Ed. Esp**, v. 11, n. 3, p. 373-394, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbee/v11n3/v11n3a05>>. Acesso em: 09/09/19.

SILVA, S.V. da; FIGUEIREDO, F. J. Q. de. Erro e correção: as crenças de dois professores de escola pública e de alguns de seus alunos. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**, v. 6, n. 2, p. 113-141, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbla/v6n2/06.pdf>>. Acesso em: 09/09/19.

TEIXEIRA, F. M.; SOBRAL, A. C. M. B. Como novos conhecimentos podem ser construídos a partir dos conhecimentos prévios: um estudo de caso. **Ciência & Educação**, v. 16, n. 3, p. 667-677, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v16n3/v16n3a11>>. Acesso em: 09/09/19.

VEIGA, I. P. A. (Org). **Técnicas de ensino: por que não?** Campinas: Papyrus Editora, 2003.

SOBRE A ORGANIZADORA

RENATA MENDES DE FREITAS - Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Minas Gerais, concluída em 2011; mestrado em Genética e Biotecnologia (2014) também pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). É Doutora em Ciências (2018) pelo Programa de Pós-graduação em Biologia Celular e Molecular da Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, na área temática de genética e epidemiologia. Atualmente é professora do ensino a distância na Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), no curso de Ciências Biológicas, lecionando a disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC1) e pós-docanda do Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), onde desenvolve projetos de pesquisas relacionados à epidemiologia molecular do câncer de mama e tumores pediátricos, incluindo aconselhamento e rastreamento genético de grupos com predisposição ao câncer hereditário.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Abalos sísmicos 96, 98, 99, 102, 103, 104, 107
Abundância relativa 28, 29, 30, 31, 37
Anatomia humana 67, 95, 186, 187, 189
Animais 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 25, 30, 62, 64, 73, 74, 169, 171, 172, 192, 211, 233
Antropocentrismo 10
Atividades biológicas 119, 159, 161, 163, 164, 165
Aulas práticas 24, 59, 92, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138
Autismo 175, 176, 178, 184, 185
Aves marinhas 190, 191, 192, 193, 194, 196, 205, 206, 207, 209, 212, 221, 222
Avifauna 196, 206, 208, 210, 211, 212, 213, 220, 221, 223, 224, 226, 236, 237, 238, 239

B

Biodegradação 2, 5, 7, 9
Biodiversidade 8, 28, 29, 30, 38, 39, 47, 48, 49, 50, 54, 55, 116, 159, 160, 169, 190, 211, 237
Biologia evolutiva 68, 69, 70, 71, 144, 145, 146, 148, 150, 151, 153, 155, 156

C

Comércio ilegal 10, 13, 14, 15, 20, 21
Comunidade rural 168, 169

D

Desastres naturais 96, 98
Desenvolvimento embrionário 73, 74, 75, 80, 81, 82, 84
Divulgação científica 57, 58, 64, 67, 152, 155, 157
Doenças tropicais 139, 140

E

Ecotoxicidade 2, 3
Educação especial 174, 175, 184
Educação não formal 57, 58, 63, 64, 66
Embriologia humana 131
Ensino de biologia 69, 144, 155, 156, 174
Ensino de histologia 95, 137
Espectrometria de massas 118, 120, 123, 127

F

Fatores abióticos 109, 110, 111, 112, 116, 192
Fatores oceanográficos 190, 192
Flavonóides 120, 162

G

Germoplasma 47, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56

I

Interações ecológicas 24, 168, 172

Interdisciplinaridade 58, 68, 69, 70, 105, 131, 156, 178

J

Jogo pedagógico 40, 44

L

Lacase 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Livro paradidático 144, 146, 147, 148, 151, 153, 155, 156

M

Manguezal 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 172

Material didático 85, 145, 154

Metodologias ativas 23, 27

Micropropagação 47, 51, 52, 54, 55

P

Práticas experimentais 73

Problemas ambientais 23, 24, 25, 26

R

Recursos audiovisuais 23, 177, 185

T

Tefritídeos 109, 110, 113, 115, 116

Terremotos no Brasil 96, 97, 98, 102, 104, 105, 107

V

Variação sazonal 211, 220, 222

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-782-6



9 788572 477826