

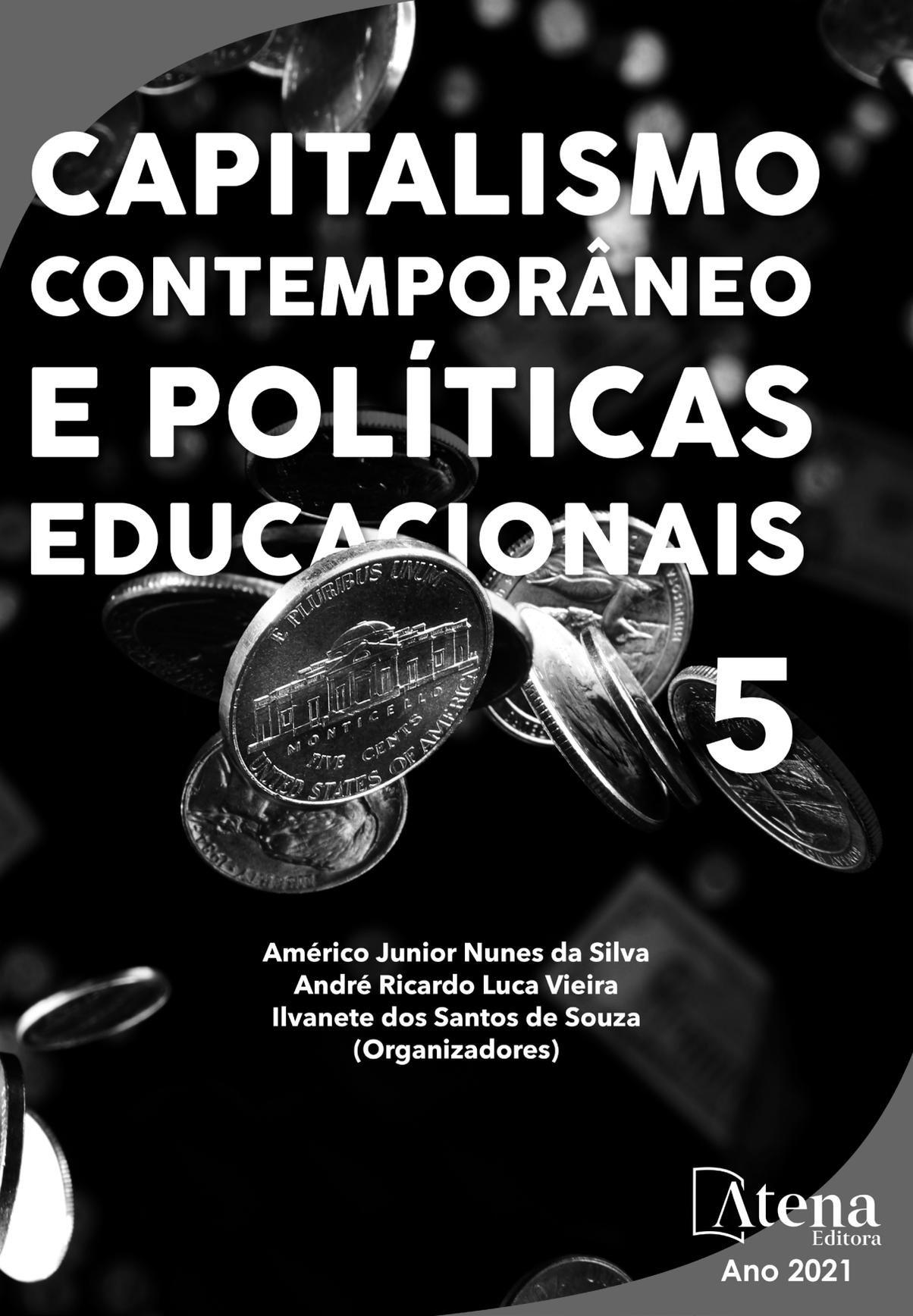
CAPITALISMO CONTEMPORÂNEO E POLÍTICAS EDUCACIONAIS

5

**Américo Junior Nunes da Silva
André Ricardo Luca Vieira
Ilvanete dos Santos de Souza
(Organizadores)**

Atena
Editora

Ano 2021



CAPITALISMO CONTEMPORÂNEO E POLÍTICAS EDUCACIONAIS

5

**Américo Junior Nunes da Silva
André Ricardo Luca Vieira
Ilvanete dos Santos de Souza
(Organizadores)**

Atena
Editora

Ano 2021

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

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. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaió – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
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
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Gírlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Fernando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federacl do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande

Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Sidney Gonçalves de Lima – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Edna Alencar da Silva Rivera – Instituto Federal de São Paulo
Profª Drª Fernanda Tonelli – Instituto Federal de São Paulo,
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 Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Profª Ma. Adriana Regina Vettorazzi Schmitt – Instituto Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Me. Carlos Augusto Zilli – Instituto Federal de Santa Catarina
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
Profª Drª Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa

Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Fabiano Eloy Atilio Batista – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará
Prof. Me. Francisco Sérgio Lopes Vasconcelos Filho – Universidade Federal do Cariri
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Lilian de Souza – Faculdade de Tecnologia de Itu
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Me. Luiz Renato da Silva Rocha – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos

Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Dr. Pedro Henrique Abreu Moura – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Rafael Cunha Ferro – Universidade Anhembi Morumbi
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Renan Monteiro do Nascimento – Universidade de Brasília
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Flávia Roberta Barão
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadores: Américo Junior Nunes da Silva
André Ricardo Lucas Vieira
Ilvanete dos Santos de Souza

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C244 Capitalismo contemporâneo e políticas educacionais 5 /
Organizadores Américo Junior Nunes da Silva, André
Ricardo Lucas Vieira, Ilvanete dos Santos de Souza. –
Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-163-0

DOI 10.22533/at.ed.630211106

1. Educação. I. Silva, Américo Junior Nunes da
(Organizador). II. Vieira, André Ricardo Lucas (Organizador).
III. Souza, Ilvanete dos Santos de (Organizadora). IV. Título.

CDD 370

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa.

APRESENTAÇÃO

Fomos surpreendidos em 2020 pela pandemia do novo coronavírus. Nesse entremeio de suspensão de atividades e de distanciamento social, fomos levados a (re)pensar as nossas relações e a forma de ver o mundo. Mesmo em 2021, com a aprovação do uso das vacinas no Brasil e com aplicação a passos lentos, seguimos um distanciamento permeado por angústias e incertezas: como será o mundo a partir de agora? Quais as implicações do contexto pandêmico para as questões sociais, sobretudo para a Educação no Brasil? Que políticas públicas são e serão pensadas a partir de agora em nosso país?

E é nesse lugar histórico de busca de respostas para as inúmeras problemáticas postas nesse período que estão os autores e autoras que compõe esse livro. Sabemos, partindo do que nos apresentaram Silva, Nery e Nogueira (2020, p. 100), que as circunstâncias do contexto pandêmico são propícias e oportunas para construção de reflexões sobre os diversos “aspectos relativos à fragilidade humana e ao seu processo de ser e estar no mundo, que perpassam por questões culturais, educacionais, históricas, ideológicas e políticas”. Essa pandemia, ainda segundo os autores, fez emergir uma infinidade de problemas sociais, necessitando assim, de constantes lutas pelo cumprimento dos direitos de todos.

Como assevera Santos (2020), desde que o neoliberalismo foi se impondo como versão dominante do capitalismo o mundo tem vivenciado um permanente estado de crise; onde a educação e doutrinação, o capitalismo, o colonialismo e o patriarcado são os principais modos de dominação ao nível dos Estados.

Nesse sentido, a pandemia, ainda segundo o autor anteriormente referenciado, veio apenas agravar a crise que a população tem vindo a ser sujeita. Esse movimento sistemático de olhar para as crises, postas na contemporaneidade, faz desencadear o que o que Santos (2020, p. 10) chamou de “[...] claridade pandêmica”, que é quando um aspecto dessa crise faz emergir outros problemas, como os relacionados à sociedade civil, ao Estado e as políticas públicas, por exemplo. É esse, ainda segundo o autor, um momento catalisador de mudanças sociais.

As discussões empreendidas neste livro, intitulado “**Capitalismo Contemporâneo e Políticas Educacionais**”, por terem a Educação como foco, como o próprio título sugere, torna-se um espaço oportuno de discussões e (re)pensar da Educação, considerando os diversos elementos e fatores que a inter cruzam. Na direção do apontado anteriormente, é que professoras e professores pesquisadores, de diferentes instituições e países, voltam e ampliam o olhar em busca de soluções para os inúmeros problemas postos pela contemporaneidade. É um desafio, portanto, aceito por muitas e muitos que aceitaram fazer parte dessa obra.

Os autores e autoras que constroem essa obra são estudantes, professoras

e professores pesquisadores, especialistas, mestres, mestradas, doutores ou doutoras que, muitos, partindo de sua práxis, buscam novos olhares a problemáticas cotidianas que os mobilizam. Esse movimento de socializar uma pesquisa ou experiência cria um movimento pendular que, pela mobilização dos autores/autoras e discussões por eles e elas empreendidas, mobilizam-se também os leitores/leitoras e os incentiva a reinventarem os seus fazeres pedagógicos e, conseqüentemente, a educação brasileira. Nessa direção, portanto, desejamos a todos e todas uma instigante e provocativa leitura!

Américo Junior Nunes da Silva

André Ricardo Lucas Vieira

Ilvanete dos Santos de Souza

REFERÊNCIAS

SILVA, A. J. N. DA; NERY, ÉRICA S. S.; NOGUEIRA, C. A. Formação, tecnologia e inclusão: o professor que ensina matemática no “novo normal”. **Plurais Revista Multidisciplinar**, v. 5, n. 2, p. 97-118, 18 ago. 2020.

SANTOS, B. S. **A cruel pedagogia do vírus**. Coimbra: Almedina, 2020.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A CONSTRUÇÃO DA PROFISSIONALIDADE DE PROFESSORES EM CONTRATAÇÕES TEMPORÁRIAS SUCESSIVAS	
Jussara Cordeiro Limeira	
Shirleide Pereira da Silva Cruz	
DOI 10.22533/at.ed.6302111061	
CAPÍTULO 2	9
LITERATURA INFANTIL E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A ALFABETIZAÇÃO	
Jane Lima Camilo de Oliveira	
Ana Maria de Araújo Martins	
DOI 10.22533/at.ed.6302111062	
CAPÍTULO 3	20
DESAFIOS DA EDUCAÇÃO INFANTIL EM TEMPOS DE PANDEMIA	
Talita Manchini Varoli	
Caroline de Paula Martins Gonçalves	
Daiane Vanessa Alcino Scorsatto	
Marcelina Baptista da Silva Amadeu	
DOI 10.22533/at.ed.6302111063	
CAPÍTULO 4	23
A ARTE NA EDUCAÇÃO INFANTIL: A APRENDIZAGEM COM O PROTAGONISMO DA CRIANÇA	
Wanessa Pinto de Lima	
DOI 10.22533/at.ed.6302111064	
CAPÍTULO 5	33
PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO: UM RELATO SOBRE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE LETRAMENTO	
Suelen Suckel Celestino	
Franciele Novaczyk Kilpinski Borré	
Patrícia Nascimento Mattos	
DOI 10.22533/at.ed.6302111065	
CAPÍTULO 6	39
ESTUDO LITERÁRIO SOBRE CURRÍCULO, APRENDIZAGEM E FORMAÇÃO DE PROFESSORES	
Fernando de Cristo	
Sílvia Regina Canan	
DOI 10.22533/at.ed.6302111066	
CAPÍTULO 7	48
CONCEITOS MATEMÁTICOS E SUAS DIFICULDADES NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E	

ADULTOS

Sandra Mara de Almeida Lorenzoni

Tathiana Moreira Cotta

DOI 10.22533/at.ed.6302111067

CAPÍTULO 8..... 53

A MATEMÁTICA NO CONTEXTO DA PANDEMIA: COMPARTILHANDO POSSIBILIDADES PARA O ENSINO REMOTO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Djéssi Carolina Krauspenhar Reffatti

Diane Saraiva Fronza

Elizangela Weber

Mariele Josiane Fuchs

DOI 10.22533/at.ed.6302111068

CAPÍTULO 9..... 63

O ENSINO DE MATEMÁTICA NAS ESCOLAS DO CAMPO – DA FORMAÇÃO À PRÁTICA – UM ESTUDO DE CASO

Alícia Gonçalves Vásquez

Gerson Ribeiro Bacury

DOI 10.22533/at.ed.6302111069

CAPÍTULO 10..... 67

CINEMÁTICA: ANÁLISES FÍSICO – MATEMÁTICO

Esperanza Lucila Hernández Angulo

Jader Alves do Couto

Ana Carolina Nascimento Spanhol

Marcelo Melo da Silva

DOI 10.22533/at.ed.63021110610

CAPÍTULO 11..... 77

A FORMAÇÃO DE CONCEITOS CIENTÍFICOS MATEMÁTICOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Claudene Ferreira Mendes Rios

DOI 10.22533/at.ed.63021110611

CAPÍTULO 12..... 89

PERCEPÇÕES INICIAIS DAS ANÁLISES DE ABORDAGENS METODOLÓGICAS SOBRE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO ENSINO MÉDIO

Priscila Miranda Engelhardt

Ana Fanny Benzi de Oliveira Bastos

DOI 10.22533/at.ed.63021110612

CAPÍTULO 13..... 101

GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS QUÍMICOS NO IFPI – CAMPUS PICOS

Híngridy Hiorranny de Sousa

Francisco Júnior Coelho Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.63021110613

CAPÍTULO 14.....	106
FORMAÇÃO EM HABILIDADES EM CIÊNCIAS DE PROFESSORES DA REDE DO ENSINO PÚBLICO	
Marcela Elena Fejes	
Vanessa Alvares dos Santos	
Derick Eleno Correia de Souza	
Sílvia Adriana Leandro Gomes da Costa	
DOI 10.22533/at.ed.63021110614	
CAPÍTULO 15.....	117
A ESCOLA E O PATRIMÔNIO AMBIENTAL: A PERCEPÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE OS CERROS DE BAGÉ	
Camila de Munhós Concilio	
Vania Elisabeth Barlette	
DOI 10.22533/at.ed.63021110615	
CAPÍTULO 16.....	123
AMBIENTES IMERSIVOS NA EDUCAÇÃO: UMA AULA DE CIÊNCIAS EXPLORANDO OS PLANETAS EM REALIDADE VIRTUAL	
Victor Hugo Körting de Abreu	
Márcia Gonçalves de Oliveira	
Vanessa Battestin	
DOI 10.22533/at.ed.63021110616	
CAPÍTULO 17.....	138
O PAPEL DA DISCIPLINA DE PRÁTICA DE ENSINO EM CURSOS DE LICENCIATURA: O CASO DA LICENCIATURA EM FÍSICA DO IFSP - CAMPUS VOTUPORANGA	
Ivair Fernandes de Amorim	
Eduardo Rogério Gonçalves	
DOI 10.22533/at.ed.63021110617	
CAPÍTULO 18.....	150
SIMULADOR DE DEFEITOS EM PARTIDAS DE MÁQUINAS ELÉTRICAS	
Marcos Antonio Andrade Silva	
Poliana Silva	
Pedro Henrique Rodrigues	
Rita de Cássia Barbosa da Silva	
Ricardo Maia Costa	
DOI 10.22533/at.ed.63021110618	
CAPÍTULO 19.....	161
<i>Escherichia coli</i> ENTEROTOXIGÊNICA: UMA BREVE REVISÃO	
Taisson Kroth Thomé da Cruz	
Manoel Francisco Mendes Lassen	
Inaiara Rosa de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.63021110619	

CAPÍTULO 20.....	170
HISTOLOGIA EM FORMATO DE QUIZ ON-LINE, UMA ABORDAGEM PARA AUXILIAR O ESTUDO PRÁTICO DA DISCIPLINA	
John Lennon de Paiva Coimbra Fernanda Guimaraes Vieira	
DOI 10.22533/at.ed.63021110620	
CAPÍTULO 21.....	183
ESTUDO ANALÍTICO DA ESTABILIDADE LINEAR DO PROBLEMA RESTRITO DOS QUATRO CORPOS	
Clesio Carlos Souza Nascimento Gerson Cruz Araújo	
DOI 10.22533/at.ed.63021110621	
CAPÍTULO 22.....	194
MODELO DIDÁTICO E TÉCNICA DO AUTÓDROMO NO ENSINO DE MALÁRIA	
Gabrielle Cristina de Melo Oliveira Anna Luiza Macedo Silva Kaely Moraes dos Santos Amanda Millena de Sousa Reis Marlúcia da Silva Bezerra Lacerda	
DOI 10.22533/at.ed.63021110622	
CAPÍTULO 23.....	200
AÇÕES PARA FORTALECIMENTO DA OLIMPÍADA PARANAENSE DE QUÍMICA	
Aline da Silva Imberti Maurici Luzia Charnevski Del Monego Larissa Kummer	
DOI 10.22533/at.ed.63021110623	
CAPÍTULO 24.....	207
ENTREVISTA COM CLIENTE: ABORDAGEM DA LEITURA COMPORTAMENTAL NO ENSINO DE ARQUITETURA DE INTERIORES RESIDENCIAL	
Simone Menezes Mendes Germana de Lima Girão Andrade	
DOI 10.22533/at.ed.63021110624	
CAPÍTULO 25.....	210
PÓS-GRADUAÇÃO NO CAMPO JURÍDICO: DESAFIOS E PERSPECTIVAS	
Nayala Nunes Duailibe Guilherme Soares Vieira Idelci Ferreira de Lima Lilainne Carvalho de Sousa Magela Luciano do Valle Marina Teodoro Pedro Henrique Oliveira Valdivino José Ferreira	

Vitor Martins Cortizo

DOI 10.22533/at.ed.63021110625

SOBRE OS ORGANIZADORES	220
ÍNDICE REMISSIVO.....	222

CAPÍTULO 20

HISTOLOGIA EM FORMATO DE QUIZ ON-LINE, UMA ABORDAGEM PARA AUXILIAR O ESTUDO PRÁTICO DA DISCIPLINA

Data de aceite: 01/06/2021

John Lennon de Paiva Coimbra

Doutorando em Biologia Celular
Departamento de Morfologia
Universidade Federal de Minas Gerais
Belo Horizonte
<http://lattes.cnpq.br/0035577156960374>

Fernanda Guimaraes Vieira

Professora assistente IV
Pontifícia Universidade Católica de Minas
Gerais
Belo Horizonte
<http://lattes.cnpq.br/1373086384366611>

RESUMO: O presente trabalho teve como objetivo elaborar um Questionário Histológico on-line, para a orientação do estudo prático extraclasses dos estudantes da PUC Minas, por meio da plataforma *Google Forms*, que se encontra no contexto das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). A percepção dos alunos do curso de Ciências Biológicas Licenciatura e Bacharelado-Gestão Ambiental e Medicina Veterinária; foi coletada previamente; por meio de uma pesquisa quantitativa e qualitativa, na qual foram totalizados 71 questionários respondidos. Com isso, foi possível documentar a existência de dificuldades com o estudo prático da disciplina, pois 55% dos discentes manifestaram dificuldades com a disciplina quando a cursaram, 64% consideravam ter dificuldade em entender as lâminas histológicas, 66% frequentavam a monitoria e 70% dos alunos apontaram que

tiveram mais dificuldade na prática. Para a criação do Questionário Histológico on-line, as lâminas referentes ao conteúdo de Tecido Epitelial de Revestimento foram fotografadas por meio de uma câmera acoplada ao microscópio óptico do Laboratório de Morfologia Animal I da PUC Minas, em Betim. Posteriormente, as fotos somadas a um conjunto de nove questões referente ao conteúdo prático da disciplina foram inseridas na plataforma. O modelo elaborado pode reduzir as dificuldades de localizar e identificar estruturas, além de facilitar a compreensão e classificação dos tecidos biológicos, auxiliando o estudo autônomo dos discentes. Os docentes possuem acesso às respostas dos alunos, podendo repensar sua prática docente, assumindo uma postura reflexiva e, com isso, contribuindo de maneira mais efetiva para a formação dos seus alunos.

PALAVRAS-CHAVE: Histologia, Aprendizagem, Tecnologia de Comunicação e Informação.

HISTOLOGY IN ON-LINE QUIZ FORMAT, AN APPROACH TO ASSIST THE PRACTICAL STUDY OF THE DISCIPLINE

ABSTRACT: The purpose of the present paper was to elaborate an online Histological Questionnaire to be used as orientation for extra class practical study of PUC Minas students, through the *Google Forms* platform, that is inserted in the context of Information and Communication Technologies (ICT). Environmental and Resource Management, Biology and Veterinary Medicine students' perception was previously collected through a quantitative and qualitative research, in which 71 questionnaires were answered. In

consideration of the foregoing, it was possible to report the existence of problems with the practical study of the course, since 55% of the students showed difficulties with the course when they studied it, 64% considered hard to understand the histological slides, 66% attended monitoring and 70% of the students pointed out that they had more difficulty in practice. To create the online Histological Questionnaire, the slides referring to the contents of Epithelial Lining Tissue were photographed through a camera connected to the optical microscope of the Laboratory of Animal Morphology I from PUC Minas in Betim. Afterwards, the photos, added to a set of nine questions regarding the practical content of the course, were inserted in the platform. The elaborated model can reduce the difficulties in locating and identifying structures, and facilitate the understanding and classification of biological tissues, helping students' self-study. Teachers have access to the students' answers, being able to rethink their teaching practice, assuming a reflective posture and, thereby contributing more effectively to their students' formation.

KEYWORDS: Histology, Learning, Information Technology.

INTRODUÇÃO

O corpo de um organismo multicelular é constituído por diferentes tipos de células, especializadas em realizar diversas funções. As células organizam-se em grupos, constituindo os tecidos. Alguns são formados por células que possuem a mesma estrutura e outros são formados por células que têm diferentes formas e funções e, juntas, realizam uma função geral (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2013). Os tecidos atuam de forma integrada desempenhando funções específicas, como proteção, absorção, secreção de substâncias, percepção de sensações, sustentação, preenchimento e locomoção (AIRES et al., 2011).

Histologia é o ramo da morfologia que estuda os tecidos biológicos, compreendo-os desde suas origens (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2013). No ensino superior, o processo de aprendizagem da histologia é, geralmente, feito pela associação entre teoria e a prática, sendo, esta última, realizada pela observação dos tecidos biológicos através do microscópio óptico, o que permite perceber a variedade de cada um dos tecidos. Para a análise ao microscópio óptico, é necessária a confecção de lâminas histológicas permanentes, as quais irão propiciar a visualização do conteúdo teórico trabalhado pelo professor em sala de aula (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2013).

O objetivo geral da disciplina dentro dos cursos das áreas biológica e da saúde consiste em fazer com que o estudante compreenda a morfologia microscópica das células, dos tecidos e dos órgãos, correlacionando suas estruturas e funções (ROSS; PAWLINA, 2012). De acordo com Tuffery (2007), o estudo dos tecidos está relacionado com a citologia e a anatomia, além de formar a base estrutural para a compreensão da fisiologia e da patologia. Assim, a histologia pode ajudar os estudantes a obterem uma melhor compreensão do comportamento da célula, já que se estudam suas diferentes formas e funções.

A disciplina Histologia Geral é de grande importância nos cursos ligados às áreas

biológica e da saúde possuindo, como objetivo primário, a compreensão da morfologia microscópica das células, dos tecidos e sistemas biológicos. Esta compõe a grade curricular dos cursos de Medicina, Medicina Veterinária, Ciências Biológicas e Biomedicina, por exemplo. Baptista (2006) explica que essa disciplina deve ser ministrada nas instituições com associação entre a teoria e a prática, uma vez que se busca formar profissionais e pesquisadores habilitados ao exercício de profissões com conhecimento teórico e técnico. As matérias denominadas Biologia Celular e dos Tecidos e Citologia e Histologia Geral presentes, respectivamente, na grade curricular dos alunos do primeiro período dos cursos de Ciências Biológicas-Licenciatura e Bacharelado em Gestão Ambiental e Medicina Veterinária da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais-Betim, buscam oferecer aos alunos; competência científica na área de morfologia microscópica, aprofundando os conhecimentos morfofisiológicos e de identificação dos componentes celulares e teciduais.

Ao longo dos anos, o estudo prático da disciplina tem se tornado difícil para muitos alunos. As dificuldades iniciam-se com o manuseio do equipamento, cuja destreza só é atingida com o uso repetitivo. Apesar da utilização de roteiro de aulas práticas, outra dificuldade enfrentada é localizar o que deve ser observado nas lâminas. Tais dificuldades podem levar ao desinteresse pela matéria (NEVES et al., 2008).

Para que ocorra maior aproveitamento do conteúdo estudado e para que se resolvam os problemas enfrentados pelos estudantes, se faz cada vez mais relevante a busca por métodos que facilitem o processo de aprendizagem dos mesmos. As tecnologias educacionais vêm sendo utilizadas em diversas áreas do conhecimento e têm como principal finalidade propiciar um aprendizado dinâmico, profundo e efetivo. Essas novas tecnologias desempenham papel decisivo no que diz respeito ao processo de ensino-aprendizagem, já que consideram o estudante como sujeito ativo dentro do processo ensino-aprendizagem (ANDRADE; FERRARI, 2014).

Os recursos que envolvem o uso de tecnologias aplicados ao ensino de histologia, para Downing (1995), trazem o benefício de poder apresentar imagens histológicas específicas, criando a possibilidade de compartilhamento das mesmas, entre alunos e professores, o que pode reduzir o tempo utilizado para a procura das estruturas nas lâminas, resolvendo ainda, o problema de identificação errada pelos discentes.

Alves Esmeraldo et al. (2014) relatam que no Brasil existiam, no ano de 2014, cerca de 11 sites on-line disponíveis que abordam o conteúdo voltado à histologia humana e/ou veterinária, ligados à iniciativa de professores, pesquisadores e alunos universitários. Em 2017, foram encontrados 17 sites on-line que disponibilizam atlas para o estudo prático da disciplina, sendo estes os das Universidades Federais do Rio Grande do Norte, Rio de Janeiro, São Paulo Pernambuco, Bahia, Goiás, Pelotas, Minas Gerais e Fluminense, além da Pontifícia Universidade do Rio Grande do Sul e de Campinas, das Universidade Estadual do Rio de Janeiro e do Paraná, da Faculdade Integrada do Ceará e da Faculdade de Ciências Médicas de Juiz de Fora. Entretanto, quando a pesquisa é voltada para a

busca de um *quiz*, que envolva a disciplina, encontram-se sete plataformas on-line que apresentam questões voltadas à parte teórica da disciplina, não sendo encontrados sites ou *blogs* brasileiros de fácil acesso e utilização, que trabalhem o conteúdo prático da disciplina utilizando imagens das lâminas histológicas.

Desde a invenção dos primeiros computadores eletrônicos, pesquisa-se a utilização desses na educação. A sociedade globalizada experimenta inovações tecnológicas que se apresentam com muita rapidez, gerando expressiva demanda por uma educação que possa atender às necessidades particulares dos indivíduos (DORNELLES; FREITAS, 2001).

Valente (1991) menciona a diferença entre o ensino da informática e o ensino pela informática. O primeiro refere-se ao ensino sobre computadores, sua história, seu funcionamento. O segundo modelo; refere-se ao ensino de qualquer conteúdo, das diferentes áreas do conhecimento, utilizando o computador como recurso de ensino. As tecnologias da comunicação e informação (TIC) vêm possibilitando ampliações metodológicas e experiências diferentes no âmbito educacional. Filatro (2003) explica que as TIC; são instrumentos para a produção, armazenamento, recuperação, consumo e reutilização de informações, possibilitando uma atualização constante destas. Por isso, utilizam-se as TIC somadas à internet, para o desenvolvimento de atividades, que possam melhorar o desempenho acadêmico, já que podem promover um aprendizado dinâmico e atualizado.

Baseando-se nessas informações, o presente trabalho teve como objetivo elaborar um Questionário de Histologia on-line, que possa auxiliar o estudo prático extraclasse dos estudantes da PUC Minas, por meio da plataforma Google Forms (Formulários do Google), que se enquadra no contexto das TIC. Pretende-se com isso, permitir o acesso às imagens das lâminas histológicas permanentes utilizadas pelos discentes durante as aulas práticas, para que estes possam revê-las de onde estiverem ao clicarem em um endereço eletrônico (*link*) previamente cedido para os mesmos, bem como responder perguntas de cunho prático sobre o conteúdo estudado.

MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia inicial utilizada para a realização deste trabalho foi baseada na percepção dos estudantes da PUC Minas dos cursos de Ciências Biológicas e Medicina Veterinária que já haviam cursado as disciplinas Biologia Celular dos Tecidos e Citologia e Histologia Geral, respectivamente. Essas disciplinas foram denominadas neste trabalho como: Histologia Geral, devido ao conteúdo trabalhado, sendo este o de Tecido Epitelial de Revestimento. Estimou-se documentar a presença de dificuldades quanto ao estudo prático das disciplinas cursadas. Para isso, foi aplicado um questionário quantitativo e qualitativo com quatro questões de múltipla escolha, no qual os alunos poderiam deixar seus relatos acerca do que se perguntava.

Em um segundo momento, objetivou-se a criação do Questionário Histológico on-line para a orientação do estudo prático extraclasse dos acadêmicos, por meio da plataforma de Formulários do Google, presente no Google Drive. De acordo com Balbinot et al. (2016), a plataforma utiliza memória de servidores on-line, tornando possível o acesso remoto de computadores ou smartphones por meio da internet, sem que haja a necessidade de se instalar programas de armazenamento de memória. Enquadra-se no contexto de computação em nuvem, permitindo o armazenamento de arquivos, compartilhamento de fotos e vídeos; possibilita a edição de documentos e a criação de formulários para elaboração de pesquisas, bem como seu registro e controle.

Para a criação do modelo foram fotografados os tecidos epiteliais de revestimento da traqueia, esôfago, pele e bexiga. As lâminas histológicas foram fotografadas, por meio de uma câmera acoplada ao microscópio óptico do Laboratório de Morfologia Animal I da PUC Minas em Betim. Setas e barras foram inseridas em algumas imagens adquiridas e todas passaram por um tratamento de *photoshop*, para ajustes de contraste e brilho. Posteriormente, foram elaboradas nove questões de múltipla escolha, pautadas na identificação morfológica dos tecidos epiteliais de revestimento. No último passo, o conjunto de imagens e suas questões, foram inseridos na plataforma gerando o formulário do Google.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Totalizaram-se 71 questionários respondidos entre as turmas de 5º, 7º e 9º período do curso de Ciências Biológicas Licenciatura e Bacharelado em Gestão Ambiental, somadas às turmas de 2º e 3º períodos de Medicina Veterinária, ambas da PUC Minas. Os dados foram transformados em percentuais para uma melhor análise dos resultados.

Em 55% dos questionários respondidos, como observado no gráfico 1, os estudantes afirmaram ter dificuldade com o estudo da disciplina quando a cursaram.

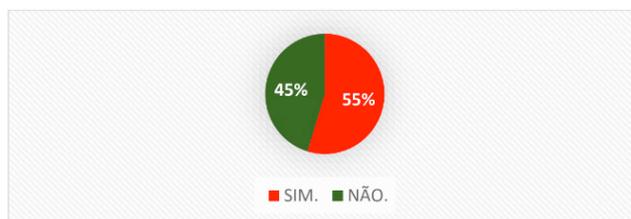


Gráfico 1: Presença de dificuldades com o estudo da disciplina.

Fonte: Dados da pesquisa.

A histologia geral oferece aos discentes o desenvolvimento de competências relacionadas à morfologia microscópica para o reconhecimento das células e tecidos

biológicos. É uma disciplina que possui como objetivo principal o ensino e aprendizagem dos aspectos estruturais, abordando também a fisiologia das células e dos tecidos estudados. Assim, a disciplina exige do discente a identificação correta dos formatos celulares e a classificação dos tecidos biológicos, relacionando-os com suas funções.

De acordo com o gráfico 2, percebe-se que 70% dos discentes disseram possuir dificuldades com a parte prática da disciplina. Essas dificuldades se relacionam principalmente com a utilização das lâminas histológicas e do microscópio óptico durante as aulas práticas. Esses materiais buscam auxiliar o aparecimento de competências voltadas para análises histológicas, mas podem acabar se tornando uma barreira durante o processo de aprendizagem por parte dos discentes, uma vez que estes não se sentem à vontade com a manipulação do equipamento ao iniciar da disciplina. Muitas vezes essa dificuldade acompanha o aluno durante todo o semestre acadêmico, o que resulta em um conhecimento fragmentado, no qual se aprende o conteúdo teórico, mas não se adquire totalmente competências no âmbito da morfologia microscópica, que é a principal exigência da disciplina.

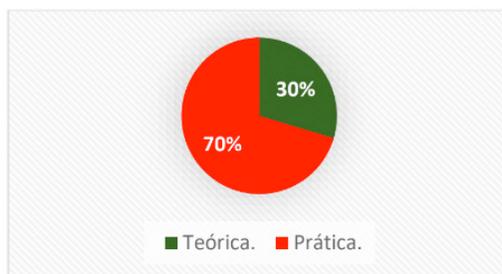


Gráfico 2: Parte da disciplina que houve maior dificuldade.

Fonte: Dados da pesquisa.

A partir de alguns relatos dos discentes, foi identificada, a articulação entre a manipulação do microscópio óptico e a necessidade de se realizar identificações histológicas, como atividades que contribuem para o surgimento de dificuldades na parte prática da disciplina, conforme os exemplos abaixo:

“Como as aulas que abordam estas disciplinas contam com práticas microscópica, obtive dificuldade iniciais no manuseio do mesmo, ficando difícil a compreensão do que era esperado enquanto a observação, uma vez que não consegue distinguir muito bem as células.” (Aluno (a) participante I).

“Muitas vezes a lâmina do professor é muito boa, corada e visível. Quando olhava no meu microscópio ou ia na monitoria, as lâminas não eram claras e visíveis.” (Aluno (a) participante II)

“A parte prática era mais difícil uma vez que exigia a identificação das partes celulares e a classificação.” (Aluno (a) participante III)

“Na parte prática era difícil fazer a visualização de tecidos e células porque eram diferentes do desenho esquemático visto em aula teóricas, além disso desenhar tudo visto nas lâminas de forma correta não era tarefa fácil, embora contribuísse para o treinamento do olhar.” (Aluno (a) participante VI)

O gráfico 3 mostra que quando os discentes foram indagados sobre a capacidade de visualizar e identificar as células e os tecidos biológicos nas lâminas histológicas durante as aulas práticas, 64% manifestaram que apresentavam dificuldade com este exercício.

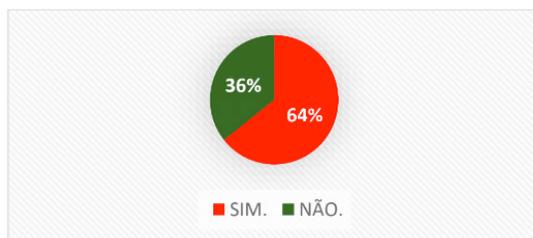


Gráfico 3: Presença de dificuldade na visualização de células e/ou tecidos durante as práticas,

Fonte: Dados da pesquisa.

Santa-Rosa e Struchiner (2011) relatam que alguns dos fatores limitantes na aprendizagem da histologia por partes dos discentes, estão ligados à necessidade de se identificar estruturas e na manipulação do microscópio óptico. Por serem alunos do primeiro período, muitas vezes não possuíam contato prévio com o equipamento, mostrando-se então pouco à vontade com a manipulação deste, levando à limitação na capacidade de visualização.

Sobre a atividade de monitoria presente nos cursos, 66% dos alunos responderam que a frequentaram quando cursaram a disciplina, o que é evidenciado no gráfico 4.

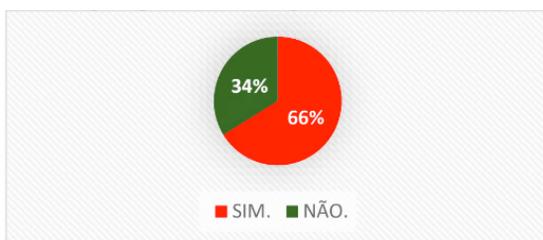


Gráfico 4: Em qual parte da disciplina sua dificuldade foi maior?

Fonte: Dados da pesquisa.

Sabe-se que a monitoria é importante para o estudo extraclasse dos alunos, na qual os mesmos podem sanar dúvidas com estudantes que já cursaram a disciplina anteriormente e após uma seleção, atuam com monitores (NUNES, 2005). No caso da

histologia, os estudantes procuraram a monitoria para reverem as lâminas histológicas trabalhadas nas aulas práticas. Assim, poderiam fazer a identificação correta dos aspectos morfológicos observados, bem como realizar a classificação dos tecidos biológicos estudados, com ajuda do monitor quando necessário. Contudo, alguns alunos relataram não poder frequentar a monitoria, pois trabalhavam e não tinham horários compatíveis.

O conjunto desses resultados sustentou a busca por um método que possa diminuir os obstáculos, citados anteriormente, que dificultam o estudo e aprendizagem da parte prática da Histologia Geral.

Quiz Histológico Online

Por meio do acesso à internet, os discentes podem entrar em contato com o endereço eletrônico previamente cedido pelo professor, sendo este; (<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfKbausYxJ4omFQHEvnLnqp67ofprqo1OKXFRJ1F4RQi6j4Q/viewform>). No quiz, os discentes não precisam realizar nenhum cadastro para usar o material. É pedido, de forma facultativa, que os usuários informem sua instituição de ensino, curso e período, apenas para que se possa ter uma percepção dos utilizadores.

Os discentes participarão respondendo às perguntas de múltipla escolha pautadas na identificação do formato celular, número de camadas que o tecido apresenta, bem como presença e/ou ausência de especializações. Após o término da atividade, enviarão suas respostas ao professor criador do Quiz Histológico que as receberá instantaneamente. As figuras 1, 2 e 3 ilustram a confecção do material on-line.

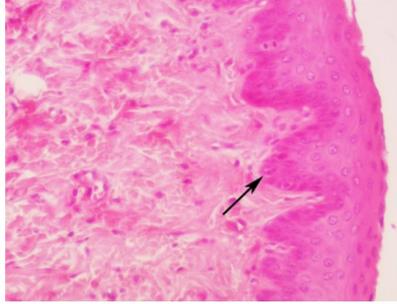
Professores e monitores da disciplina em questão podem incentivar a utilização do material por parte dos discentes para que estes utilizem o quiz, como uma ferramenta que busca orientar o estudo prático dos discentes, que terão acesso ao material on-line onde estiverem, desde que conectados à internet.

A imagem mostra a interface de um formulário online no navegador. No topo, há uma barra de navegação com o endereço da URL. Abaixo, há uma barra decorativa com cinco ícones de um microscópio verde sobre um fundo escuro. O formulário principal tem um fundo branco e contém o seguinte texto: 'Quiz Histológico', 'O Quiz Histológico online, possui o objetivo de auxiliar na revisão prática da disciplina de Histologia, bem como avaliar o nível de conhecimento dos discentes. O mesmo faz parte da metodologia de ensino, adotada pelos docentes do Curso de Graduação em Licenciatura em História, Universidade Católica de Marília, disponibilizado, sob a orientação do Professor Fernando Guimarães Viana Junior, Bion. 2017.'. Abaixo disso, há uma seção de perguntas com o título '* Obrigatório:'. Há duas perguntas: '* Informe a sua instituição de ensino *' e '* Informe seu curso e período *'. Cada pergunta tem um campo de texto e o rótulo 'Seu resposta'.

Figura 1. Página inicial do formulário criado.

Fonte: Criado pelo autor, 2017. Imagem extraída do Quiz Histológico elaborado. Disponível em: <<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfKbausYxJ4omFQHEvnLnqp67ofprqo1OKXFRJ1F4RQi6j4Q/viewform>>

3) Qual a classificação do tecido apontado pela seta de acordo com o formato das células ? *

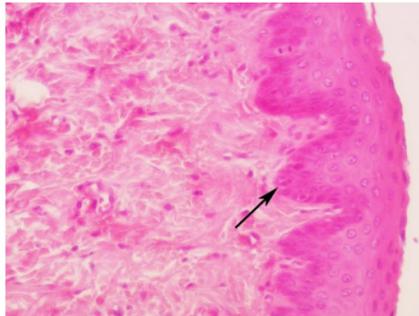


- Tecido Epitelial de Revestimento Globoso.
- Tecido Epitelial de Revestimento Prismático.
- Tecido Epitelial de Revestimento Cilíndrico.
- Tecido Epitelial de Revestimento Pavimentoso.
- Tecido Epitelial de Revestimento Cúbico.

Figura 2. Questão 3 presente no formulário do Quiz Histológico.

Fonte: Criado pelo autor, 2017. Imagem extraída do Quiz histológico elaborado. Disponível em: <<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfKbausYxJ4omFQHEvnLnqp67ofprqo1OKXFRJ1F4RQi6j4Q/viewform>>

× 3) Qual a classificação do tecido apontado pela seta de acordo com o formato das células ? *



- Tecido Epitelial de Revestimento Cilíndrico. ×
- Tecido Epitelial de Revestimento Pavimentoso.
- Tecido Epitelial de Revestimento Cúbico.
- Tecido Epitelial de Revestimento Prismático.
- Tecido Epitelial de Revestimento Globoso.

Resposta correta

- Tecido Epitelial de Revestimento Pavimentoso.

Feedback

Este tecido epitelial é formado por mais de uma camada de células que tendem a se organizar, gerando vários estratos, recebendo a denominação de estratificado. A camada superior (superficial), mais distante do tecido conjuntivo é utilizada para classificá-lo de acordo com o morfologia de suas células. Em neste caso o tecido epitelial estratificado, apresenta células formato pavimentoso com núcleo achatados

Figura 3. Resposta da questão 3 presentes no Quiz Histológico.

Fonte: Criado pelo autor, 2017. Imagem extraída do Quiz histológico elaborado. Disponível em: <<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfKbausYxJ4omFQHEvnLnqp67ofprqo1OKXFRJ1F4RQi6j4Q/viewform>>

Para Palloff e Pratt (2002), é preciso escolher bem a TIC que será utilizada como recurso para o ensino de um conteúdo. Independentemente da escolha, a utilização por parte dos usuários, está relacionada a conhecimentos específicos da tecnologia que se pretende usar. Além disso, se a ferramenta necessita de comandos difíceis de serem executados, a mesma poderá causar frustração e desinteresse, não contribuindo com o processo de ensino-aprendizagem. A TIC escolhida deve ser agradável visualmente, funcional e de simples operação para o aluno e para o professor, pois este último precisa dominar os diferentes recursos oferecidos. Assim, o efeito sobre a aprendizagem dos alunos ganhará aspectos positivos, uma vez que estes poderão ser beneficiados com a nova estratégia de ensino (PALLOFF; PRATT, 2002).

O Quiz histológico elaborado busca auxiliar aos discentes na aquisição das competências demandadas pela disciplina. Por meio das questões de múltipla escolha elaboradas, o estudante precisa visualizar as imagens e reconhecer a morfologia das células do tecido epitelial de revestimento bem como o seu número de camadas, identificando ainda a presença ou ausência de especializações no tecido. Ao término do questionário, o aluno deve enviar suas respostas ao professor criador do quiz. Após, o envio o estudante poderá clicar no *link* "Ver as respostas que você acertou", onde serão exibidas todas as perguntas do questionário, juntamente com as fotografias inseridas, mas apenas a alternativa correta de cada questão aparece destacada somada a textos descritivos. Assim, o discente aprende com as perguntas que errou e confirma as que acertou, contribuindo para a formação e assimilação de um conhecimento significativo.

O modelo proposto pode auxiliar na aprendizagem dos alunos uma vez que conta com imagens de lâminas histológicas que os mesmos utilizam durante as aulas práticas. Essa abordagem pode trazer um sentimento de familiaridade, que se relaciona com imagem inserida no quiz e a visualização da lâmina histológica por meio do microscópio óptico, pois o discente poderá rever a imagem inserida no modelo, eliminando dúvidas referentes à localização de células e estruturas presentes nos tecidos. Quando o aluno utilizador do quiz, for para as aulas práticas, poderá reconhecer melhor as características das lâminas estudadas, devido à orientação do estudo prático que é proposto pelo material elaborado. Assim, o uso do quiz se mostra estratégico como complementação das aulas práticas.

As células e os tecidos apontados pela seta ou atravessados pela barra, não descrevem as estruturas visualizadas, mas sim se relacionam com o tipo de pergunta que está sendo feita, direcionando o aluno para o que deve ser observado durante seu estudo prático bem como o que será cobrado dele, de acordo com o objetivo específico da disciplina. Com a exibição dos textos que explicam a resposta correta, o aluno pode conseguir identificar, pontos-chaves no estudo prático da disciplina. Além disso, faz-se uma associação entre os conteúdos teóricos e práticos.

O Quiz Histológico pode ser utilizado como um material didático já que contribui para o direcionamento do estudo prático dos discentes. Para Borges (2012), é considerado

como material didático um recurso que seja acessível para o professor, onde o mesmo conheça as ideias a serem difundidas pelo modelo que se pretende desenvolver, sendo o material adequado ao que se pretende ensinar por meio dele, disponível para os alunos. Preti (2009) afirma que modelos didáticos, por meio de recursos tecnológicos, podem ser utilizados durante o ensino, possuindo como objetivo a aprendizagem por parte do estudante podendo contribuir para a promoção de uma aprendizagem ativa. Palloff e Pratt (2002) afirmam que quando se pretende fomentar a participação dos alunos durante o ato de estudar, estes não devem apenas acessar o ambiente virtual, mas precisam responder questões ou enviar suas reflexões acerca do conteúdo que estão trabalhando.

O professor criador do Quiz Histológico receberá instantaneamente as respostas dos alunos e isso permite que este possa perceber as dificuldades dos estudantes, no decorrer do semestre acadêmico. Com isto, pode-se assumir a postura do professor reflexivo, percebendo qual ou quais conteúdos seus alunos estão apresentando maior dificuldade. O aluno ganha voz durante o estudo do conteúdo prático, podendo ser considerado um sujeito ativo na sua aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio da pesquisa elaborada, foi possível identificar que existem dificuldades no estudo prático das disciplinas Biologia Celular e dos Tecidos e Citologia e Histologia Geral, tratadas aqui como Histologia Geral, devido ao conteúdo abordado. Assim, entende-se que é necessário buscar métodos e modelos didáticos que possam favorecer o processo de aprendizado de competências específicas para a disciplina, de modo que estes métodos possam contribuir para um conhecimento significativo e profundo, permitindo ainda a utilização de uma metodologia ativa.

Nesse contexto, as TIC aparecem como forte apoio no processo ensino-aprendizagem, pois possuem infinitas possibilidades e ações pedagógicas, sendo crescente seu uso nas atividades educacionais.

Ressalta-se que o Quiz histológico pode ser visto como uma ferramenta de ensino e aprendizagem que visa auxiliar o estudante em seu estudo autônomo da parte prática da disciplina. A utilização do formulário não pretende substituir outros meios tradicionais de ensino e aprendizagem em histologia, pois existem outras competências a serem desenvolvidas quando se cursa a disciplina, como o manuseio e utilização do microscópio óptico, que é fundamental para a vida profissional em muitas áreas.

Apesar do material não ter sido aplicado até o presente momento, acredita-se que o mesmo terá grande receptividade por parte dos discentes e docentes. Devido às propriedades do Google Forms, o modelo elaborado pode auxiliar tanto aos alunos durante o estudo autônomo quanto aos professores. Para os alunos, o questionário contribui orientando o estudo extraclasse, que agora poderão ter acesso às imagens das

lâminas histológicas utilizadas durante as aulas práticas, além de haver redução quanto às dificuldades ligadas a localização e a identificação das estruturas, facilitando a compreensão e classificação dos tecidos biológicos. Com o acesso às respostas dos alunos os docentes poderão repensar sua prática, assumindo uma posição de professor reflexivo e, com isso, contribuir de maneira mais efetiva, para a formação dos seus alunos.

REFERÊNCIAS

AIRES, Marlúcia Bastos et al. **Histologia Básica**. Universidade Federal de Sergipe / CESAD.: Copyright, 2011. Disponível em: <http://www.cesadufs.com.br/ORBI/public/uploadCatalogo/10334028032012Histologia_Basica_Aula_1.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2017

ALVES ESMERALDO, Arthur Rafael Amorim et al. **A importância do atlas virtual de histologia no ensino-aprendizagem no curso de medicina da ufca**. Extensão em Ação, Fortaleza, V. 1, n. 6, p. 96 - 102, Jan/Jul 2014. Disponível em < http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/13328/1/2014_art_araaesmeraldo.pdf> Acesso em: 22 abr. 2017.

ANDRADE, Fábio de Goulart; FERRARI, Osny. **Atlas digital de histologia básica**. 1. Ed. Universidade estadual de Londrina centro de ciências biológicas departamento de histologia: Londrina, 2014. 5 p. Disponível em:<<http://www.uel.br/ccb/histologia/portal/pages/arquivos/Atlas%20Digital%20de%20Histologia%20Basica.pdf>>. Acesso em: 24 mar. 2017.

BALBINOT, Bruna Lusa et al. **Tutorial**: Google Drive. 2016. Universidade Federal de Santa Maria Centro de Tecnologia Programa de Educação Tutorial Sistemas de Informação. Disponível em: <<http://coral.ufsm.br/pet-si/wp-content/uploads/2016/04/Consultório-de-Software-Google-Drive.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2017.

BAPTISTA, Maria Antonieta Josefina Sabina. **Elaboração de protocolos estandarizados para as aulas práticas da disciplina de histologia geral humana**. 2006. 9-10 p. Dissertação Apresentada para a Obtenção do Título Acadêmico de Mestre em Ensino das Ciências Opção - Biologia (Mestrado em Ensino de Ciências) - Universidade Agostinho Neto Centro Universitário da Huila Instituto Superior de Ciências da Educação, Lubango, 2006. Disponível em: <<http://br.monografias.com/trabalhos-pdf/elaboracao-protocolos-aulas-disciplina-histologia/elaboracao-protocolos-aulas-disciplina-histologia.pdf>>. Acesso em: 03 abr. 2017.

BORGES, Gilberto Luiz de Azevedo. **Caderno de formação de Professores**. São Paulo: UNESP - UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA, 2012. 142 p. Disponível em: <https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/47355/1/u1_d23_v10_caderno.pdf>. Acesso em: 25 maio. 2017.

DORNELLES, Ramão Jorge; FREITAS, Henrique M. R. **A utilização de tecnologias de internet na educação a distância: o caso de uma disciplina de graduação da escola de Administração da Universidade Federal Do Rio Grande do Sul**. 2001. 12 p. Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA/EA/UFRGS) como requisito para a obtenção de Grau de Mestre em Administração (Programa de Pós-Graduação em Administração.)- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/2585/000322602.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 20 abr. 2017.

DOWNING.S.W. **A multimídia-basead histology laboratory course: elimination of the traditional microscope laboratory medinfo**. 1995. Disponível em < <http://europepmc.org/abstract/med/8591552>> Acesso em: 20 abr. 2017.

FILATRO, Andrea. **Design instrucional contextualizado: educação e tecnologia**. 3. ed. São Paulo: SENAC, 2003. 15 p.

JUNQUEIRA L.C; CARNEIRO, José. *Histologia básica*. 11ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 01 p.

NEVES, Flávia Branco Cerqueira Serra et al. Impacto da introdução de mídia eletrônica num curso de patologia geral. Revista Brasileira de Educação Médica: 16 jan. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbem/v32n4/v32n4a04>>. Acesso em: 22 mar. 2017.

NUNES, João Batista Carvalho. **Monitoria acadêmica: espaço de formação**. 2º Seminário de Iniciação à Docência da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, realizado em 7 de outubro de 2005. 49 p.

PALLOFF, Renata. M.; PRATT, Keith. **Construindo comunidades aprendizagem no ciberespaço: estratégias eficientes para as salas de aula on-line**. Porto Alegre: Artmed, 2002. 30 p.

PRETI, Oreste. **Material didático impresso na ead: experiências e lições apre(e)ndidas**. Anais do: III Encontro Nacional de Coordenadores UAB - I Encontro Internacional do Sistema Universidade Aberta do Brasil - Brasília, 23 a 25 de novembro de 2009. Disponível em: <http://uab.ufmt.br/uab/images/artigos_site_uab/material_didatico_impresso_ead.pdf> Acesso em: 10 maio. 2017

ROSS, Michel. H.; PAWLINA, Wojciech. **Histologia: texto e atlas em correlação com a biologia celular e molecular**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 3 p.

SANTA-ROSA, José Guilherme. STRUCHINER, Miriam. **Tecnologia educacional no contexto do ensino de histologia: Pesquisa e desenvolvimento de um ambiente virtual de ensino e aprendizagem**. Revista brasileira de educação médica.2011. Disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/rbem/v35n2/20.pdf>> Acesso em 20 maio. 2017

TUFFERY, Alan R. **Histology: course information and lecture notes jf medicine jf physiotherapy**. [S.l.]: Department Of Physiology, 2007. 3 p. Disponível em: <<https://www.tcd.ie/medicine/physiology/assets/docs/handbooks/AllMedSciManual07.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2017.

VALENTE, José Armando. **Liberando a mente: computadores na educação especial**. Campinas: UNICAMP, 1991. 35 p. Disponível em < <https://carlaechabe.files.wordpress.com/2013/11/libertando-a-mente-os-computadores-na-educac3a7c3a3o-especial.pdf>> 20 maio.2017.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Alfabetização 9, 10, 12, 16, 17, 18, 19, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 220

Ambientes imersivos 123, 124, 125, 126, 127, 129, 130, 133, 136

Análise comportamental 207, 209

Aprendizagem 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 23, 25, 28, 30, 31, 32, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 43, 44, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 68, 69, 70, 75, 77, 78, 82, 83, 86, 87, 88, 91, 92, 93, 97, 99, 108, 109, 110, 123, 124, 125, 126, 127, 135, 136, 137, 138, 140, 143, 148, 151, 152, 160, 170, 171, 172, 175, 176, 177, 179, 180, 181, 182, 194, 195, 196, 198, 199, 217

Arte 10, 12, 15, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 113, 129, 135, 206

C

Capacitação em serviço 106

Ciências 25, 39, 44, 49, 66, 67, 75, 76, 84, 88, 99, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 113, 115, 123, 125, 133, 136, 151, 168, 170, 172, 173, 174, 181, 194, 195, 196, 202, 203, 206, 211, 212, 215, 217, 220, 221

Cinemática 67, 68, 69, 75

Conceitos matemáticos 48, 49, 52, 57, 60, 80, 84

Conscientização ambiental 101, 104

Criança 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 34, 35, 38, 40, 41, 45, 47, 57, 58, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88

Criatividade 10, 12, 15, 18, 20, 22, 23, 24, 27, 28, 30, 44, 46, 136, 206

Currículo 6, 10, 18, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 55, 65, 75, 93, 95, 114, 138, 140, 141, 149

D

Diarreia 161, 162, 163, 164

E

Educação de jovens e adultos 48, 49, 50, 220, 221

Educação do campo 63, 64, 65, 221

Educação infantil 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 37, 38, 45

Ensino 2, 3, 4, 6, 9, 10, 12, 17, 18, 25, 28, 30, 32, 33, 34, 38, 44, 45, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 75, 78, 82, 84, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 99, 101, 102, 103, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 112, 114, 115, 117, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 133, 136, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 160, 171, 172, 173, 175, 177, 179, 180, 181, 182, 194, 195, 196, 198,

199, 200, 202, 203, 207, 209, 211, 212, 213, 214, 217, 218, 219, 220, 221

Ensino-aprendizagem 38, 49, 50, 55, 92, 97, 99, 140, 172, 179, 180, 181, 194, 195, 196, 198

Ensino de ciência 195

Ensino de física 67, 68, 138, 143, 144, 146, 147, 148, 149

Ensino médio 89, 90, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 99, 110, 142, 200, 202

Ensino remoto 53, 55

Enterotoxinas 161, 162, 163, 164, 165

Estabilidade 4, 70, 183, 184, 193

ETEC 161, 162, 163, 164, 165, 167, 168

F

Fatores de colonização 161, 162, 163, 164, 165

Física 44, 61, 67, 68, 69, 70, 71, 75, 84, 124, 127, 132, 138, 142, 143, 144, 146, 147, 148, 149, 150, 154, 160

Formação de professores 32, 39, 40, 42, 47, 52, 53, 62, 63, 64, 67, 77, 116, 138, 139, 140, 141, 142, 149, 220

G

Geração 3, 9, 10, 11, 46, 55, 101, 102, 104, 125, 132

Gerenciamento de resíduos 101, 102, 104, 105

H

Hamiltoniano 183, 184, 189, 190, 191, 192

Histologia 170, 171, 172, 173, 174, 176, 177, 180, 181, 182

L

Leitura 9, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 34, 35, 37, 40, 50, 92, 98, 106, 108, 112, 124, 129, 131, 133, 135, 207, 208

Lúdico 9, 16, 33, 34, 57, 135, 194, 195, 197, 199

M

Manual de orientação 101, 103

Mapas conceituais 48, 49, 50, 51, 67, 70, 71, 74, 75

Matemática 18, 44, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 66, 67, 69, 70, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 84, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 99, 100, 110, 111, 183, 184, 206, 220, 221

Mensagens 9

Metodologia de pesquisa 48, 89, 90, 94, 97, 98, 219

Metodologias alternativas 194, 195, 199

O

Oficina 21, 53, 96

Olimpíadas científicas 200

P

Parasitose 194, 195, 196, 197, 198, 199

Prática de ensino 138, 139, 141, 142, 143, 144, 146, 147, 148, 149

Práticas com o ensino de matemática 63

Precarização do trabalho docente 1

Professores da rede pública 106, 109, 116

Professor temporário 1

Profissionalidade docente 1, 2, 4, 6, 8

Projeto de interiores residencial 207, 208

Protagonismo 23, 53, 56, 126, 127, 135, 199

Psicologia ambiental 207, 208

Q

Química 101, 102, 103, 105, 143, 200, 203, 204, 205, 206

R

Realidade virtual 123, 124, 125, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 136

Reinventar 28, 53, 61

Resolução de problemas 60, 70, 75, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 99, 206

S

Sequencia didática 67, 68, 75

Simulador de defeitos 150, 151, 152, 157, 160

Sistema solar 123, 124, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136

Socialização 9, 21, 57, 59, 61, 77, 81, 82, 110

Soluções de equilíbrio 187, 188, 189, 193

T

Tecnologia de comunicação e informação 170

Tecnologias educacionais 123, 172

CAPITALISMO CONTEMPORÂNEO E POLÍTICAS EDUCACIONAIS

5

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 @atenaeditora

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

 **Atena**
Editora

Ano 2021

CAPITALISMO CONTEMPORÂNEO E POLÍTICAS EDUCACIONAIS

5

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 @atenaeditora

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

 **Atena**
Editora

Ano 2021