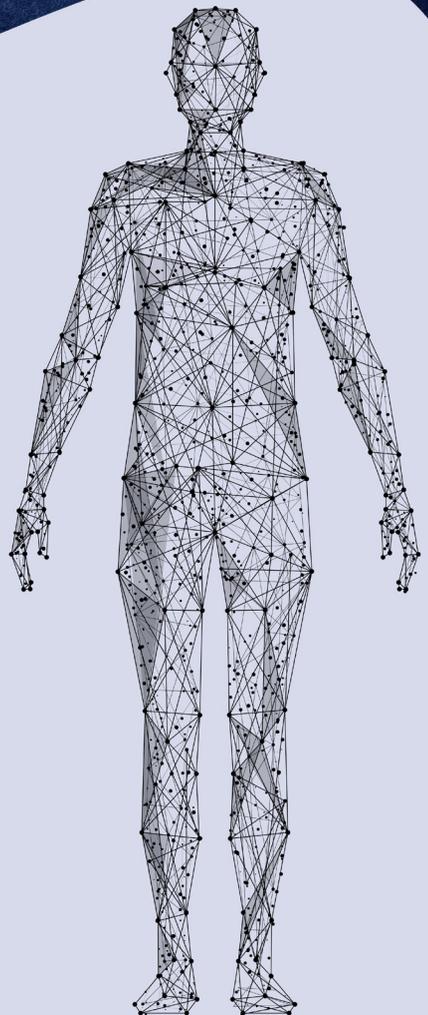


AS CIÊNCIAS HUMANAS COMO PROTAGONISTAS NO MUNDO ATUAL 3

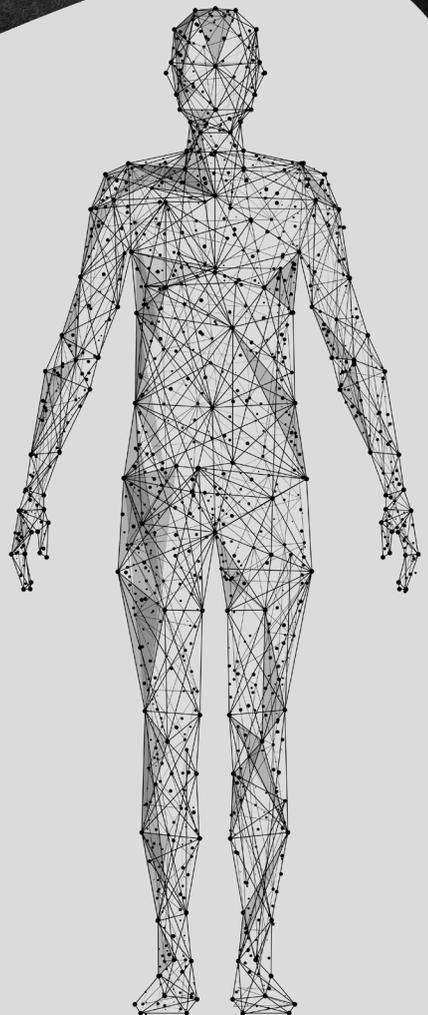
GUSTAVO HENRIQUE CEPOLINI FERREIRA
(ORGANIZADOR)



Atena
Editora
Ano 2021

AS CIÊNCIAS HUMANAS COMO PROTAGONISTAS NO MUNDO ATUAL 3

GUSTAVO HENRIQUE CEPOLINI FERREIRA
(ORGANIZADOR)



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 Gaio – 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 Internazionele 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

As ciências humanas como protagonistas no mundo atual 3

Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: Vanessa Mottin de Oliveira Batista
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Gustavo Henrique Cepolini Ferreira

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C569 As ciências humanas como protagonistas no mundo atual 3
/ Organizador Gustavo Henrique Cepolini Ferreira. –
Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-053-4

DOI 10.22533/at.ed.534211105

1. Ciências humanas. I. Ferreira, Gustavo Henrique
Cepolini (Organizador). II. Título.

CDD 101

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

É com imensa satisfação que apresento a Coletânea “As Ciências Humanas como Protagonistas no Mundo Atual 3” cuja diversidade teórica e metodológica está assegurada nos capítulos que a compõem. Trata-se de uma representação da ordem de quinze capítulos de professores, técnicos e pesquisadores oriundos de diferentes instituições.

Nesse sentido, ressalta-se a importância da pesquisa científica e os desafios hodiernos para o fomento da Educação Básica no país em consonância com a formação de professores entre outras pesquisas que fomentem o desenvolvimento do país. Por isso, reitera-se a oportunidade em debater o papel das Ciências Humanas e seu protagonismo no mundo atual a partir de uma visão crítica, comprometida e propositiva para derrubar muros, cercas e fronteiras.

No decorrer dos capítulos as autoras e os autores apresentam importantes leituras a partir das ciências humanas e sociais e suas nuances interdisciplinares. Assim, esperamos que as análises e contribuições ora publicadas na Coletânea da Editora Atena propiciem uma leitura crítica e prazerosa, assim como despertem novos e frutíferos debates para compreensão das ciências humanas para compreensão e transformação do mundo atual, e, sobretudo, estabelecendo diálogos e pontes para um novo presente-futuro.

Gustavo Henrique Cepolini Ferreira

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

POLÍTICAS PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL: AVANÇOS, PERSPECTIVAS E DESAFIOS

Cássio Giovanni

Juma Amanda Ferreira Santos

Yuly Marcela Giraldo Atehortua

Paula Dorothea Melcop

DOI 10.22533/at.ed.5342111051

CAPÍTULO 2..... 13

GESTÃO DEMOCRÁTICA DA EDUCAÇÃO: A DIFÍCIL CONSTRUÇÃO EM TEMPOS DE CRISE

Raimundo Sousa

Terezinha F. A. M. dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.5342111052

CAPÍTULO 3..... 18

CONSCIÊNCIA E EDUCAÇÃO INTEGRAL TRANSDISCIPLINAR NO MOVIMENTO CONTEMPORÂNEO DO CONSCIENCIALISMO

Maribel Oliveira Barreto

Juliana Andrade Costa

DOI 10.22533/at.ed.5342111053

CAPÍTULO 4..... 31

INTEGRAÇÃO ENTRE ENSINO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS DIGITAIS: A FORMAÇÃO DE LICENCIANDOS NO CONTEXTO TRANSDISCIPLINAR

Luciana de Lima

Robson Carlos Loureiro

DOI 10.22533/at.ed.5342111054

CAPÍTULO 5..... 43

PRECARIZAÇÃO DO TRABALHO DOCENTE NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Leoclécio Dobrovoski Silva Pereira

Maria José Pirete

DOI 10.22533/at.ed.5342111055

CAPÍTULO 6..... 56

CURRÍCULO MENOR EM CIÊNCIAS: INCURSÕES PELO PENSAMENTO DE GILLES DELEUZE E FÉLIX GUATTARI

Edilena Maria Corrêa

DOI 10.22533/at.ed.5342111056

CAPÍTULO 7	65
DO VALOR/ALUNO/ANO AO CUSTO-ALUNO-QUALIDADE (CAC) E CUSTO-QUALIDADE- INICIAL: O CONTROLE SOCIAL NA CONSOLIDAÇÃO DOS FUNDOS CONSTITUCIONAIS COMO POLÍTICA DE ESTADO (1998-2021)	
Wellington Ferreira de Jesus	
DOI 10.22533/at.ed.5342111057	
CAPÍTULO 8	81
RETOS PARA UNA EDUCACIÓN INTERCULTURAL. PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS HACIA LA DIVERSIDAD CULTURAL PRESENTE EN EL DISCURSO DOCENTE DE ESCUELAS MULTICULTURALES DE SANTIAGO DE CHILE	
Tricia Mardones Nichi	
DOI 10.22533/at.ed.5342111058	
CAPÍTULO 9	92
O SENTIDO DO BRINCAR E DO JOGAR NA INFÂNCIA HUMANA COMO FUNDAMENTOS À CONSTRUÇÃO DA DEMOCRACIA SOCIAL	
Carmem Lucia Albrecht da Silveira	
Munir José Lauer	
Rosimar Serena Siqueira Esquinsani	
DOI 10.22533/at.ed.5342111059	
CAPÍTULO 10	105
PAIS, FILHOS E A PANDEMIA DA COVID-19: NOVOS DESAFIOS MEDIADOS PELAS TIC	
Márcia Stengel	
Vanina Costa Dias	
Simone Pereira da Costa Dourado	
Liliam Pacheco Pinto de Paula	
Samara Souza Diniz Soares	
Phamela Aryane Sudré Aguiar	
DOI 10.22533/at.ed.53421110510	
CAPÍTULO 11	119
INOVAÇÕES DIDÁTICAS NA ENFERMAGEM: RECURSOS MULTIMÍDIA COMO TECNOLOGIA EDUCACIONAL	
Gabriel Arruda de Souza Fernandes	
Telma Marques da Siva	
DOI 10.22533/at.ed.53421110511	
CAPÍTULO 12	129
LA PRISIÓN: UN CAMPO DE REPRODUCCIÓN DE SUJETOS	
Alejandra González Herrera	
Adriana Obando Aguirre	
DOI 10.22533/at.ed.53421110512	

CAPÍTULO 13.....	146
REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS: FERRAMENTA DE COMBATE À CRISE DO COVID-19 E MECANISMO DE EXPANSÃO DA CIDADANIA	
Luciano Crotti Peixoto	
DOI 10.22533/at.ed.53421110513	
CAPÍTULO 14.....	157
CONSULTORIA EMPRESARIAL ATRAVÉS DE PROJETO INTERDISCIPLINAR EM EMPRESAS DO VESTUÁRIO DO RECIFE (PE)	
Paava de Barros de Alencar Carvalho Filgueira	
Danielle Silva Simões-Borgiani	
Dario Brito Rocha Júnior	
Karina Carla de Araujo Fernandes	
Anete Sales da Paz Ramos da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.53421110514	
CAPÍTULO 15.....	171
O SISTEMA DE INFORMAÇÃO CONTÁBIL COM SUPORTE AO PROCESSO DECISÓRIO NA STARTUP	
Wilson Lourenço de Oliveira	
Simone Flávia de Sousa Oliveira	
Napoleão Verardi Galegale	
DOI 10.22533/at.ed.53421110515	
SOBRE O ORGANIZADOR.....	187
ÍNDICE REMISSIVO.....	188

CAPÍTULO 4

INTEGRAÇÃO ENTRE ENSINO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS DIGITAIS: A FORMAÇÃO DE LICENCIANDOS NO CONTEXTO TRANSDISCIPLINAR

Data de aceite: 01/05/2021

Data de submissão: 29/01/2021

Luciana de Lima

Universidade Federal do Ceará, Instituto
Universidade Virtual
Fortaleza – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/2967595851995266>

Robson Carlos Loureiro

Universidade Federal do Ceará, Instituto
Universidade Virtual
Fortaleza – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/0813145478267268>

RESUMO: O objetivo da pesquisa é analisar de que forma os licenciandos da disciplina Informática Aplicada ao Ensino de Ciências (IAEC) ofertada pela Universidade Federal do Ceará (UFC) relacionam os saberes científicos, pedagógicos e tecnológicos digitais ao pensarem uma prática pedagógica transdisciplinar. A pesquisa qualitativa, caracterizada como Estudo de Caso, apresenta por unidade de análise sete alunos de Licenciatura em Ciências Biológicas e Licenciatura em Física, realizada no segundo semestre de 2011. As ações de pesquisa se subdividiram em três etapas. Na primeira, planejamento, estabeleceu-se o desenho da pesquisa e a adaptação aos pressupostos transdisciplinares. Na segunda, coleta de dados, foram captadas as compreensões que os licenciandos apresentam sobre conhecimentos científicos, pedagógicos e tecnológicos digitais na fase dos conhecimentos

prévios e do desenvolvimento de planos de aula que contemplem a integração desses saberes. Na terceira, análise de dados, foi desenvolvida uma triangulação metodológica pautada na Análise Textual Discursiva. Inicialmente, os licenciandos apresentaram dificuldades em relacionar os saberes. Nos planos de aula buscaram essa conexão entre eles, com uma proposta pautada na exposição do conteúdo, centrada na ação do professor mesmo com o uso das tecnologias digitais. Percebeu-se a necessidade de modificações nas propostas das Licenciaturas mediante a integração transdisciplinar dos saberes necessários à docência.

PALAVRAS - CHAVE: Transdisciplinaridade. Formação de Licenciandos. Ensino de Ciências. Tecnologia Digital.

INTEGRATION BETWEEN SCIENCES AND DIGITAL TECHNOLOGIES: THE TRAINING OF UNDERGRADUATES IN THE TRANSDISCIPLINARY CONTEXT

ABSTRACT: The objective of the research is to analyze how the graduates of the discipline Applied Informatics to Science Teaching (IAEC) offered by the Federal University of Ceará (UFC) relate the scientific, pedagogical and technological digital knowledge when thinking about a transdisciplinary pedagogical practice. Qualitative research, characterized as a Case Study, presents seven undergraduate students from Biological Sciences and Physics as a unit of analysis, conducted in the second semester of 2011. The research actions were divided into three stages. In the first, planning, research

design, and adaptation to transdisciplinary assumptions were established. In the second, data collection, the undergraduate students' understandings about digital scientific, pedagogical, and technological knowledge were captured in the previous knowledge phase and the development of lesson plans that contemplate the integration of this knowledge. In the third, data analysis, a methodological triangulation based on Discursive Textual Analysis was developed. Initially, the undergraduate students had difficulties in relating the knowledge. In the lesson plans, they sought this connection between them, with a proposal based on the exposure of the content, centered on the action of the teacher even with the use of digital technologies. It was noticed the need for modifications in the Graduation's proposals through the transdisciplinary integration of the knowledge necessary for teaching.

KEYWORDS: Transdisciplinarity. Undergraduates Training. Teaching of Sciences. Digital Technology.

1 | INTRODUÇÃO

As problemáticas sobre a formação de licenciandos estão vinculadas à fragmentação dos saberes. A falta de uma formação qualificada do professor é um dos grandes entraves para a promoção de um processo educacional que contemple a aprendizagem do licenciando. O modelo de formação de professores ainda hoje se baseia em uma proposta aplicacionista do conhecimento. Os profissionais lançados no mercado de trabalho mostram-se despreparados para a atuação em sala de aula (TARDIF, 2002).

A fragmentação curricular que inviabiliza a integração de conteúdos específicos aos pedagógicos, a formação que valoriza aulas expositivas, e, a amplitude curricular que impossibilita o aprofundamento de conceitos relevantes, não atinge seu objetivo primordial que é a formação do professor para a promoção do processo de alfabetização científica dos alunos da educação básica (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2006). O desenvolvimento disciplinar do currículo apresenta, portanto, os mesmos inconvenientes do desenvolvimento disciplinar das ciências baseados na superespecialização, no enclausuramento e na fragmentação do saber (MORIN, 2010).

Compreende-se a importância da integração dos saberes na formação de licenciandos a partir dos pressupostos teóricos da transdisciplinaridade. De acordo com Birochi (2000) os aspectos transdisciplinares têm como finalidade a compreensão do mundo atual por meio do estudo que se faz sobre as disciplinas, através das disciplinas e além de todas elas. Utilizando-se os pilares da transdisciplinaridade apresentados por Nicolescu (2000) é possível refletir criticamente sobre uma nova lógica, aquela que inclui e que, a partir desse processo, gera um novo conhecimento, mobilizando o professor a pensar em novos níveis de realidade, até então incompreensíveis.

Diante da experiência da complexidade, os professores podem compreender melhor a mobilização do conhecimento. Morin (2010) ressalta a necessidade de se estabelecer um movimento circular entre os diferentes saberes científicos e sociais seguindo em dois sentidos

diferentes: ida e volta. Este aspecto pode contribuir para que o professor compreenda que os saberes são dinâmicos, especialmente quando entre eles são estabelecidas conexões e inter-relações. Considerando-se que a superação da fragmentação dos saberes pode ser repensada por meio de sua integração pautada nos pressupostos da transdisciplinaridade, pergunta-se: De que forma licenciandos estabelecem integrações entre os saberes específicos, pedagógicos e tecnológicos digitais no contexto da docência transdisciplinar?

Utilizando-se a disciplina Informática Aplicada ao Ensino de Ciências (IAEC), ofertada pela Universidade Federal do Ceará (UFC) aos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas e Licenciatura em Física no semestre 2011.2, como cenário de pesquisa, foram realizadas atualizações em sua ementa de forma a destacar, em uma mesma disciplina, a integração dos saberes científicos, pedagógicos e tecnológicos digitais, de acordo com os pressupostos da transdisciplinaridade por meio da definição de um tema comum, do desenvolvimento conceitual de cada área do saber e da comunicação gradativa entre as diferentes áreas de conhecimento em busca de encontrar um novo saber a partir da inter-relação dos demais.

Considerando-se que a metodologia e os resultados de pesquisa foram rediscutidos a partir de Tese de Doutorado defendida em 2014, apresenta-se como objetivo para este trabalho analisar de que forma os licenciandos da disciplina IAEC ofertada pela UFC no semestre 2011.2 relacionam os saberes científicos, pedagógicos e tecnológicos digitais ao pensarem uma prática pedagógica transdisciplinar.

2 | TRANSDISCIPLINARIDADE NA FORMAÇÃO DE LICENCIANDOS

Quando se trabalha em uma perspectiva transdisciplinar é necessário considerar como o objeto de estudo é compreendido e estudado. A divisão em disciplinas ainda persiste, e por isso, o objeto é observado por várias delas, considerando-se, porém, suas diferentes dimensões de realidade. Os diferentes domínios linguísticos existentes em cada disciplina são orientados pela existência de uma temática comum a todas as disciplinas produzindo-se um texto único a partir do foco dado à temática. Este texto deve ser capaz de apresentar a multidimensionalidade da realidade a partir do trabalho de coordenação e cooperação entre as disciplinas com o objetivo de transcendê-las, criando-se algo novo a partir das disciplinas por meio da imersão em diferentes níveis de realidade (MARTINS, 2005).

Para Carvalho (2008), a transdisciplinaridade é uma estratégia, um caminho que tem a função de atravessar os saberes. Exige do pesquisador um conhecimento sedimentado nas principais áreas do saber sem se estagnar. Vai além delas em busca da compreensão da complexidade. É importante ressaltar que, a figura do especialista continua relevante, mas a busca é pela formação de educadores sistêmicos, profissionais que ultrapassam as fronteiras do saber específico para compreender os problemas reais da vida humana

diante de um permanente diálogo entre os diferentes saberes. O objetivo maior da transdisciplinaridade é resolver um problema concreto, compreender um fenômeno fazendo uso dos conhecimentos de diferentes disciplinas, de diferentes pontos de vista. Sua base é, portanto, social e biológica, o que resulta em uma compreensão multidimensional do mundo no qual não é possível isolar o natural do cultural, mas sim, ir além deles.

São três os pilares da transdisciplinaridade: lógica do terceiro incluído, níveis de realidade e complexidade. A lógica do terceiro incluído se baseia na lógica aristotélica. De acordo com Souza *et al.* (2010) a lógica da transdisciplinaridade contempla três axiomas: [1] Axioma da identidade: $A = A$; [2] Axioma da não-contradição: A não é não- A ; [3] Axioma do terceiro incluído: existe um terceiro termo T que seja ao mesmo tempo A e não- A .

Os níveis de realidade são explicados por Nicolescu (2000) ao definir a composição de um nível de realidade por um conjunto de sistemas regido e vinculado a um número de leis gerais. Ao ocorrer uma ruptura dessas leis é que será revelado outro nível de realidade. A complexidade, por sua vez, é explicada por Morin (2010, p. 138) afirmando que ao separar sujeito e objeto no contexto da realidade científica, cria-se um paradigma mais geral de separação e redução no qual o pensamento científico “ou distingue realidades inseparáveis sem poder encarar sua relação, ou identifica-as por redução da realidade mais complexa à menos complexa”.

É necessário promover uma transdisciplinaridade que permita visualizar a situação a partir de um novo paradigma. Distinguir, separar e dividir os domínios científicos é necessário, mas estabelecer a comunicação entre eles sem reduzi-los é o que contribui para a compreensão dos fenômenos complexos da sociedade, da vida e do homem, nesse contexto inserido. Este novo paradigma, para o autor, é o denominado paradigma da complexidade que concomitantemente “separe e associe, que conceba os níveis de emergência da realidade sem reduzir às unidades elementares e às leis gerais” (MORIN, 2010, p. 138).

Em relação à utilização dos preceitos teóricos da transdisciplinaridade nas universidades brasileiras, pesquisas demonstram existir propostas ainda não efetivadas, embora o documento desenvolvido no Congresso de Locarno (SOMMERMAN, 2005) apresente como prerrogativas a penetração da cultura transdisciplinar nos programas das universidades. Esse aspecto se torna relevante uma vez que as Licenciaturas são de responsabilidade do Ensino Superior.

Birochi (2000) revela que a interdisciplinaridade já entrava em certas universidades a partir de 1950, mas até hoje são poucos os departamentos que atuam de acordo com suas reais prerrogativas. Em muitos casos, o que ocorre é apenas uma justaposição de disciplinas não necessariamente interativas, que pouco modifica a atuação de alunos e professores na prática docente. Gibbons *et al.* (1994) alertam que as universidades são instituições estáveis, resistentes a mudanças. Baseiam-se na organização em campus, na transmissão do conhecimento, na relação restrita com a sociedade e na organização em

disciplinas isoladas entre si.

No entanto, diante das transformações socioculturais e da exigência de um profissional recém-formado que procure construir seu conhecimento, saiba lidar com os problemas de forma criativa e que manifeste interesse em aprender, a universidade começa a reconhecer a necessidade de interação com os saberes que se apresentam fora de seus muros. As instituições de ensino superior têm como dever a adequação às novas concepções curriculares, assim como o fortalecimento de relações extra institucional e intra institucional, com o estreitamento da relação professor-aluno. (BRANDÃO, 2008).

Os requisitos para o sucesso da transdisciplinaridade têm como base principalmente o envolvimento dos participantes no desenvolvimento de novas formas de pensar e agir diante da integração dos diferentes saberes e da superação do sentimento de ameaça sobre a apresentação da opinião de colegas de trabalho. A discussão e a negociação entre os docentes envolvidos com a finalidade de definir conteúdos e estratégias pedagógicas são constantes, especialmente porque as temáticas de trabalho conjunto devem estar relacionadas às problemáticas sociais. (GODEMANN, 2008).

Percebe-se que a prática da transdisciplinaridade é possível, deparando-se, no entanto, com dificuldades que contemplam aspectos globais, como a estrutura universitária, até aspectos individuais, como a mudança da compreensão do ser e fazer docente. Um dos fatores que dificulta o trabalho transdisciplinar é a compartimentalização do ambiente universitário, subdividido física e teoricamente com uma organização embasada na divisão disciplinar. Outro aspecto mais delicado e complexo está presente na mudança de consciência dos professores e alunos em relação aos métodos de ensino que se baseiam na integração de ideias, criações e saberes pautados em trabalhos conjuntos (ANDALÉCIO, 2009). A transdisciplinaridade pode ser uma alternativa viável para reverter o esvaziamento dos cursos de Licenciatura. Embora, na UFC esta prática ainda não esteja vigente, muitas são as discussões realizadas pelo Grupo de Trabalho das Licenciaturas (GTL) no sentido de modificar a estrutura curricular existente, sobretudo com as discussões atuais sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

3 | METODOLOGIA

A pesquisa investiga um fenômeno contemporâneo explicitando o contexto real dos alunos de Licenciatura em Ciências Biológicas e Licenciatura em Física da Universidade Federal do Ceará. Adota-se, portanto, o Estudo de Caso como estratégia de pesquisa, considerando-se principalmente a lógica do planejamento, as técnicas de coleta e de abordagens de análise de dados que utilizam várias fontes de evidências, incluindo as proposições teóricas que norteiam a pesquisa (YIN, 2005).

Traçou-se, dessa forma, um perfil da turma 2011.2 de licenciandos de Ciências Biológicas e Física cursando a disciplina Informática Aplicada ao Ensino de Ciências (IAEC)

composta por sete (7) alunos. Destes, um (1) é do gênero feminino, seis (6) são do gênero masculino. Apresentam, em média, faixa etária de vinte e dois (22) anos. Cinco (5) alunos são oriundos da Licenciatura em Ciências Biológicas e dois (2) alunos da Licenciatura em Física. São considerados alunos veteranos, cursando do sexto ao nono semestre. Em relação ao uso do computador, todos os licenciandos afirmam ter computador em casa, utilizando-o todos os dias. Em relação ao uso da internet, cinco (5) licenciandos afirmam tê-la disponível em casa, dois (2) afirmam não a ter, utilizando aquela disponível pela universidade.

A pesquisa está concebida em três etapas: planejamento, coleta e análise de dados. Na primeira etapa, é estabelecido o desenho da pesquisa a partir da reflexão sobre a ementa da disciplina e suas alterações em função da utilização dos pressupostos teóricos transdisciplinares. Na segunda etapa, são coletados os dados junto aos licenciandos que cursam a disciplina IAEC considerando-se duas (2) fases: conhecimentos prévios e planejamento de aula. Na terceira etapa, os dados coletados são analisados com base na Análise Textual Discursiva, subdividindo-se em cinco (5) fases: unitarização, categorização, descrição, interpretação e argumentação.

Na fase 1 da etapa 2, buscou-se a compreensão dos conhecimentos prévios dos licenciandos sobre os saberes científicos, pedagógicos, tecnológicos digitais, e suas inter-relações. Para isso, foram aplicados um (1) questionário desenvolvido em nuvem com link compartilhado pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Na fase 2 da etapa 2, buscou-se a compreensão da relação que os licenciandos estabelecem entre os saberes científicos, pedagógicos e tecnologias digitais a partir do desenvolvimento de um plano de aula em grupo, para ser utilizado em prática docente com alunos de escola pública. Para isso, foi utilizado um (1) plano de aula por grupo, desenvolvido e compartilhado em nuvem. Os protocolos desenvolvidos para a coleta de dados se baseiam nas orientações de Yin (2005) considerando-se os seguintes aspectos: apresentação dos objetivos gerais do projeto de pesquisa, dos objetivos específicos da coleta, da descrição das atividades desenvolvidas, de questões necessárias para nortear o trabalho no momento da execução das atividades e um guia para a elaboração do relatório do estudo de caso.

Em relação à etapa 3 da análise de dados houve a triangulação dos resultados obtidos a partir dos instrumentos utilizados tomando como base os procedimentos propostos pela Análise Textual Discursiva. Diante de um processo organizado para a compreensão do fenômeno estudado e a busca dos elementos emergentes da pesquisa utiliza-se uma sequência recursiva composta por cinco (5) fases: unitarização, categorização, descrição, interpretação e argumentação (MORAES; GALIAZZI, 2006).

Na fase da unitarização busca-se definir as unidades de análise. Define-se e seleciona-se o corpus a ser utilizado e inicia-se a desmontagem dos textos. As unidades de análise são codificadas e definidas, utilizando-se como base os aspectos emergentes das leituras e releituras dos textos selecionados. As unidades são reescritas a partir do contexto

de sua produção e recebem um título, representando sua ideia central.

Na fase da categorização, busca-se agrupar elementos semelhantes, por meio da comparação das unidades de análise. Utiliza-se um método indutivo, construindo-se as categorias emergentes a partir das informações captadas do corpus. As unidades de análise são comparadas e agrupadas para que lhes seja atribuído um significado. São produzidos argumentos aglutinadores para cada categoria, por meio do estabelecimento de suas relações e hierarquizações. São avaliadas suas propriedades: validação, homogeneidade e foco. Submete-se o processo de categorização dos dados a outro pesquisador, não participante do processo planejamento da pesquisa e de coleta de dados, a fim de ajustar as possíveis inconsistências ocorridas no processo. As categorias definidas neste trabalho foram submetidas a um professor adjunto da Universidade Federal do Ceará com parecer emitido em 29/05/2013.

Na fase da descrição busca-se apresentar elementos emergentes dos textos analisados e representados pelas categorias e subcategorias construídas. O contexto empírico da pesquisa é mantido a partir da interpretação direta das narrativas, com utilização de recortes dos textos originais produzidos pelos sujeitos da pesquisa. Na etapa da interpretação busca-se desenvolver uma leitura teórica dos fatos empíricos. Estabelece-se uma relação entre as descrições e os aspectos teóricos que compõem a pesquisa bibliográfica.

Na fase da argumentação busca-se apresentar afirmações teóricas emergentes do processo de análise. Constrói-se um metatexto que apresenta um caráter descritivo, formado pela produção de uma argumentação centralizadora que explica o todo a partir das relações dos argumentos produzidos para as categorias. Porque se utiliza o Estudo de Caso como opção metodológica, o nível de teorização é atingido pelo próprio leitor ao se submeter a um processo de imersão no contexto, no processo metodológico e analítico dos dados (STAKE, 1998).

Foram contempladas oito (8) categorias a priori e duas (2) categorias a posteriori devido ao teor das discussões emergentes. Aquelas que mais possibilitaram a compreensão da transdisciplinaridade são as categorias intituladas “As TDICs no contexto da Aprendizagem de Ciências (TDAPCI)” e “As TDICs no contexto do Ensino de Ciências (TDENCI)” uma vez que relacionam a compreensão que os licenciandos apresentam sobre os aspectos favoráveis e limitadores do uso das TDICs na aprendizagem e no ensino de conteúdos científicos, respectivamente.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

As aulas da disciplina IAEC relativas ao semestre 2011.2 iniciaram em 02/08/2011 e finalizaram em 17/11/2011. São apresentados os resultados vinculados à captação dos conhecimentos prévios dos licenciandos (L1 a L7) e das relações estabelecidas entre

os saberes específicos, pedagógicos e tecnológicos digitais situados nos planos de aula desenvolvidos pelos grupos de licenciandos (G1 e G2).

4.1 Etapa 1 – Conhecimentos Prévios

Para compreender os conhecimentos prévios dos licenciandos foi utilizado 1 (um) questionário aplicado entre os dias 11/08/2011 a 15/08/2011, disponível na Internet, totalizando 11 questões. Dentre as questões propostas são analisadas para este trabalho apenas aquelas que evidenciam as relações que estabelecem entre os saberes científicos, pedagógicos e tecnológicos digitais.

Para quatro (4) licenciandos, as TDICs facilitam o ensino e a aprendizagem de ciências como afirma o sujeito L1: “a tecnologia digital é uma ferramenta a ser utilizada no processo de ensino-aprendizagem dos alunos na área de Genética. Por meio da tecnologia digital e com professores capacitados a trabalhar com essa tecnologia disponível, estimularemos os alunos aprender a aprender, a partir da criação de soluções, da reflexão e da busca por novas informações”; para três (3) licenciandos, as TDICs são ferramentas que podem ser utilizadas no processo de ensino e de aprendizagem de ciências como denota o sujeito L3: “O potencial de uso de tecnologia digital no processo de ensino-aprendizagem na área de Dinâmica é vasto. Simulações, aulas virtuais e também aparelhos digitais (como relógios digitais e outros) para medir grandezas em experimentos reais, são apenas alguns dos recursos mais direcionados para o uso com Dinâmica”.

A compreensão dos licenciandos em relação à integração dos três diferentes saberes abordados neste trabalho remete principalmente ao favorecimento da integração das TDICs no processo de ensino e de aprendizagem de conteúdos científicos, principalmente porque compreendem-nas como facilitadoras desse processo e como ferramentas que podem auxiliá-los. Apresentam suas ideias de maneira geral, não especificando em detalhes como executar ações para a efetivação dessa integração entre os saberes mencionados. No entanto, parecem acreditar que o uso das TDICs no ensino e na aprendizagem de conteúdos científicos contribua principalmente para motivar e atrair a atenção dos alunos. A integração do ensino e da aprendizagem para o desenvolvimento das TDICs não foi evidenciada nas respostas apresentadas, denotando uma relação pautada na subserviência das tecnologias digitais em relação aos demais saberes vinculados à docência.

Sendo assim, percebe-se que os licenciandos apresentam certa clareza sobre os conceitos de tecnologias digitais, ensino, aprendizagem e ciências. O problema, no entanto, apresenta-se no processo de comunicação entre esses saberes, uma vez que um saber pode influenciar na transformação de outro para a promoção da transdisciplinaridade, segundo Morin (2010). A ruptura mútua dos níveis de realidade atuais parece não ter ocorrido ainda, e, segundo Nicolescu (2000) é essa ação que revela novos níveis de realidade propiciando a criação de um novo saber, transcendendo as disciplinaridades. A compreensão inicial dos licenciandos, portanto, pauta-se ainda em uma compreensão unilateral em que as

tecnologias digitais estão a serviço do ensino e da aprendizagem de ciências.

4.2 Etapa 2 – Planos de Aula

Nesta etapa, os licenciandos planejam aulas estabelecendo uma relação entre os três saberes abordados na pesquisa: científicos, pedagógicos e tecnológicos digitais. Devem propor atividades que contemplem a utilização de tecnologia digital a ser utilizada no contexto de ensino e de aprendizagem do conteúdo científico escolhido por cada grupo de licenciandos. A atividade foi realizada entre os dias 10/11/2011 e 17/11/2011. Participaram dessa atividade apenas seis (6) licenciandos, subdivididos em dois grupos compostos por três (3) licenciandos cada.

Nos dois (2) planos de aula apresentados, o tempo destinado à prática é de aproximadamente 60 minutos, a serem desenvolvidos no Laboratório de Informática. O tema relativo ao Grupo 1 intitulou-se “Aliando Genética e Dinâmica” enquanto que o tema do Grupo 2 intitulou-se “A Reprodução”.

Apenas os licenciandos do G1 explicitam sua compreensão sobre as relações entre TDICs e Aprendizagem de Ciências. Compreendem que a tecnologia digital pode auxiliar no processo de aprendizagem principalmente por apresentarem uma estética que desperta a atenção dos alunos para os conteúdos científicos: “A estética presente nestes aparelhos [digitais] tem um apelo que chama a atenção dos estudantes para o conteúdo”.

Licenciandos do G1 e do G2 explicitam sua compreensão sobre as relações entre TDICs e Ensino de Ciências. Em relação à justificativa dos planos de aula, compreendem que a tecnologia digital pode contribuir para o ensino de ciências por possibilitar a utilização de multimídias na exploração de conteúdos de difícil acesso (G1): “O uso de tecnologia digital também pode enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, permitindo que se usem imagens e sons de elementos do conteúdo que de outra forma não seriam facilmente acessíveis”.

Em relação à metodologia proposta no plano, cada grupo apresentou sua forma de trabalho do conteúdo científico escolhido previamente. O G1 optou por utilizar recursos digitais em praticamente todos os momentos da aula planejada. Apesar de proporem a utilização de vídeos, desenvolvem uma apresentação que utiliza recursos digitais tais como notebook e datashow, além da busca ser proposta pelo YouTube, com os vídeos gravados mediante utilização de mídias específicas para este fim. O G2 optou também pelo uso das TDICs no ensino de ciências em todos os momentos propostos para a aula específica sobre Genética. Propõem a apresentação de um vídeo para visualização dos aspectos genéticos abordados, optando pelo uso de computador, datashow e caixas de som. Pensam ainda a utilização de um jogo eletrônico para a visualização de fenômenos fenotípicos no caso de seleção natural.

É perceptível que alguns licenciandos ampliam as possibilidades de ferramentas digitais que poderiam ser utilizadas nas aulas de ciências. No entanto, a utilização

das TDICs parte da ação do professor, tornando os alunos sujeitos passivos diante do conhecimento. Percebe-se que ainda não houve uma transformação na compreensão que têm sobre o uso dessas ferramentas no âmbito educacional. Esse fato corrobora com a perspectiva salientada por Coll (2009) na qual os docentes, em geral, utilizam as TDICs de acordo com as estratégias e metodologias pedagógicas que têm o hábito de colocar em prática. O mesmo ocorre, portanto, no processo de formação inicial do licenciando.

De acordo com Carvalho (2008) o conhecimento sedimentado nas diversas áreas que compõem o trabalho transdisciplinar deve ser aprofundado, ao mesmo tempo que não deve ficar estagnado. É possível que ainda falte aos licenciandos o aprofundamento nos conteúdos pedagógicos e tecnológicos digitais, sobretudo porque são poucas as disciplinas que abordam, em quatro anos de formação, conteúdos desse tipo de saber; a ênfase é atribuída aos conteúdos específicos das áreas de ciências. Por outro lado, é perceptível a dificuldade dos licenciandos em inter-relacionar os diferentes saberes. O desenvolvimento de atividades pautadas na ação exclusiva do professor, com ênfase nos conteúdos científicos denota a insegurança dos licenciandos em relação a novas posturas frente a uma necessária inovação da prática docente. Manter a lógica aristotélica impossibilita a compreensão de novos níveis de realidade proporcionados pela lógica do terceiro incluído, bem como, a compreensão da complexidade necessária para um pensar e fazer docente mais próximos da realidade educacional contemporânea.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de a proposta metodológica da disciplina IAEC estar baseada nos pressupostos teóricos da transdisciplinaridade, não foi possível aos licenciandos alcançar o rompimento da fronteira entre as disciplinas, nem a geração de um texto único que componha os saberes vinculados às ciências, ao ensino, à aprendizagem e à tecnologia digital. No entanto, pequenos avanços puderam ser observados.

Durante o processo houve uma tentativa de estabelecer relações entre os conteúdos científicos; a compreensão que apresentam sobre ensino e aprendizagem sofreu modificações que possibilitaram estabelecer conexões entre os dois processos; as TDICs sofreram incrementos básicos em relação ao entendimento que trazem sobre tecnologia como ferramenta, ao mesmo tempo em que se transforma quando inserida no contexto do ensino e da aprendizagem de ciências.

Percebe-se que o processo de integração entre os diferentes saberes não se completou, mas há indícios de que a proposta provocou modificações que poderiam avançar se houvesse disponibilidade de espaços, tempos e disponibilidades para modificações nas propostas curriculares das Licenciaturas. Compreende-se que a disciplina IAEC, isolada dentro da matriz curricular, não é suficiente para que os licenciandos transformem suas compreensões sobre a integração dos diferentes saberes considerados, neste trabalho,

necessários à docência.

Esse aspecto revela a importância de se repensar as propostas pedagógicas das Licenciaturas na Universidade Federal do Ceará em prol de reflexões, discussões e ações para se desenvolver uma integração entre as disciplinas que compõem principalmente o contexto de trabalho dos licenciandos, uma vez que precisam se aprofundar nos conhecimentos científicos, pedagógicos e, na contemporaneidade, nos tecnológicos digitais. Sendo assim, faz-se necessário o desenvolvimento de um pensamento complexo diante de uma compreensão multidimensional do mundo, integrando e transcendendo o natural e o cultural.

REFERÊNCIAS

ANDALÉCIO, A. M. L. **Informação, Conhecimento e Transdisciplinaridade**: mudanças na Ciência, na Universidade e na Comunicação Científica. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Ciência da Informação. Belo Horizonte, 2009.

BIROCHI, R. Reflexões sobre a estrutura curricular para a Educação Superior: a necessidade de uma revisão no curso de Administração a partir de um enfoque transdisciplinar. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, 07, no. 4, outubro/dezembro, 2000.

BRANDÃO, C. A. L. Introdução a Transdisciplinaridade. In: PAULA, J. A. de (org.). **A Transdisciplinaridade e os desafios contemporâneos**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008, p. 17-39.

CARVALHO, A. M. P. de; GIL-PÉREZ, D. **Formação de Professores de Ciências**: tendências e inovações. São Paulo: Cortez, 2006.

CARVALHO, E. de A. Saberes complexos e Educação Transdisciplinar. **Revista Educar**, Curitiba, n. 32, p. 17-27, Editora UFPR, 2008.

GIBBONS, M.; LIMOGES, C.; NOWOTNY, H.; SCOTT, P. SCHWARTZMAN, S.; TROW, M. **The new production of knowledge**: the dynamics of science and research in contemporary societies. California: Sage Publications, 1994.

GODEMANN, J. Knowledge integration: a key challenge for transdisciplinary cooperation. **Environmental Education Research**, v. 14, n. 6, p. 625-641, 2008.

MARTINS, E. A. P. **A pedagogia de projeto numa visão transdisciplinar como estratégia de formação para o ensino técnico**. 2005. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. Análise Textual Discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação**, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.

MORIN, E. **Ciência com Consciência**. 14ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

NICOLESCU, B. **Educação e transdisciplinaridade**. Brasília: UNESCO, 2000.

SOMMERMAN, A. Complexidade e Transdisciplinaridade. Centro de Educação Transdisciplinar – CETRANS. **I Encontro Brasileiro de Estudos da Complexidade**, Curitiba, jul. 2005.

SOUZA, P. F. L.; BASTOS, H. F. B. N.; COSTA, E. B. da; NOGUEIRA, R. de A. Pensamento Transdisciplinar: uma abordagem para compreensão do princípio da dualidade da luz. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 32, n. 2, 2402, 2010.

STAKE, R. E. **Investigación con estudio de casos**. Madrid: Morata, 1998.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ÍNDICE REMISSIVO

B

Brincar 7, 92, 93, 94, 96, 97, 98, 100, 101, 102, 103, 104

C

Campo 7, 4, 6, 11, 20, 21, 46, 56, 57, 58, 59, 61, 63, 65, 66, 72, 73, 75, 76, 77, 85, 95, 105, 106, 109, 111, 117, 122, 129, 135, 137, 138, 140, 142, 143, 158, 171, 187

Cidadania 8, 3, 20, 21, 24, 66, 101, 146, 147, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156

Ciências 2, 5, 6, 1, 13, 24, 27, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 105, 119, 128, 170

Comunicação 7, 21, 33, 34, 38, 41, 50, 51, 95, 96, 100, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 116, 128, 158, 163, 170, 185

Consciência 6, 2, 3, 18, 19, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 35, 41, 43, 92, 94, 95, 98, 100, 101, 102, 103

Consciencialismo 6, 18, 19, 24, 25, 26

Consultoria 8, 157, 160, 161, 162, 163, 165, 166, 167, 168, 169, 170

Covid-19 7, 8, 44, 45, 50, 53, 105, 106, 107, 108, 110, 113, 116, 117, 146, 147, 148, 150, 151, 152, 153, 155

Crise Sanitária 146, 147, 149

D

Democracia 7, 2, 92, 93, 94, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 136, 150

Design de moda 157, 160, 169

Diversidad Cultural 7, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 91

E

Educação 5, 6, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 41, 42, 43, 45, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 57, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 92, 98, 99, 100, 103, 104, 108, 111, 114, 115, 119, 120, 121, 126, 127, 128, 152, 158, 159, 160, 187

Educação Ambiental 6, 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11

Educação Cidadã 92

Educação Integral 6, 18, 19, 20, 22, 23, 26, 27, 28, 29

Educación Intercultural 7, 81, 82, 83, 88, 89, 90, 91

Ensino de ciências 6, 31, 39, 56, 57, 58, 63, 64

Escola Ribeirinha 56, 58, 59

F

Família 21, 22, 50, 51, 98, 99, 101, 104, 105, 106, 107, 108, 113, 115, 118

Formação de licenciandos 32

G

Gestão democrática 6, 6, 13, 15, 16, 65, 66

Gestão pública educacional 13

I

Infância 7, 23, 57, 92, 93, 94, 97, 99, 100, 102

Informação 8, 41, 51, 105, 106, 107, 108, 109, 111, 112, 113, 117, 118, 121, 161, 171, 172, 174, 175, 176, 177, 182, 183, 184, 185, 186

J

Jogar 7, 92, 93, 94, 96, 97, 98, 100, 101, 102, 103, 104

M

Mediação 95, 105, 107, 108, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118

P

Pais 7, 50, 51, 52, 72, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118

Plano de educação 16

Políticas Públicas 6, 1, 3, 4, 5, 9, 11, 16, 44, 53, 54, 75, 108, 146, 147, 150, 151, 152, 153, 154, 155

Práticas Pedagógicas 7, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90

Prática Interdisciplinar 157, 169

Precarização 6, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 53, 54, 55

Prisão 129

Privado de libertad 129

R

Registro Civil 8, 146, 147, 149, 151, 152, 153, 154, 155, 156

Reprodução 39, 96, 129, 160

S

Startups 171, 177, 180

Sujeito 22, 23, 24, 34, 38, 63, 94, 95, 97, 98, 99, 117, 129

Sustentabilidade 1, 2, 3, 4, 5, 11

T

Tecnologia Digital 31, 38, 39, 40

Tecnologia Educacional 7, 119, 123, 125, 126, 128

Tecnologias 6, 31, 36, 38, 39, 45, 51, 52, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 121, 122, 125, 128, 175, 179

Tomada de decisão 109, 171, 172, 173, 174, 178, 181, 182, 183, 184, 185

Trabalho 6, 1, 2, 5, 7, 8, 13, 20, 23, 28, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 65, 66, 72, 109, 110, 114, 119, 120, 124, 125, 126, 127, 128, 152, 172, 174, 183

Transdisciplinaridade 18, 23, 24, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 40, 41, 42, 159

AS CIÊNCIAS HUMANAS COMO PROTAGONISTAS NO MUNDO ATUAL 3

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora

Ano 2021

AS CIÊNCIAS HUMANAS COMO PROTAGONISTAS NO MUNDO ATUAL 3

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 