



# EDUCAÇÃO:

ATUALIDADE E CAPACIDADE  
DE TRANSFORMAÇÃO DO  
CONHECIMENTO GERADO

# 2

AMÉRICO JUNIOR NUNES DA SILVA  
(ORGANIZADOR)

  
Ano 2020



# EDUCAÇÃO:

ATUALIDADE E CAPACIDADE  
DE TRANSFORMAÇÃO DO  
CONHECIMENTO GERADO

# 2

AMÉRICO JUNIOR NUNES DA SILVA  
(ORGANIZADOR)

 **Atena**  
Editora

Ano 2020

**Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecário**

Maurício Amormino Júnior

**Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremonesi

Karine de Lima Wisniewski

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

**Imagens da Capa**

Shutterstock

**Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

**Revisão**

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 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 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

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

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

**Conselho Editorial**

**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Prof. Dr. 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

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. 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  
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. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
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  
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
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  
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  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
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  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

#### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

#### **Linguística, Letras e Artes**

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

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 de Mato Grosso  
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. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Adaylson 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  
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia  
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. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
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. 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. Eivaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
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/UFGA  
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. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe  
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos  
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. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
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  
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

# Educação: atualidade e capacidade de transformação do conhecimento gerado

2

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Bibliotecário:** Maurício Amormino Júnior  
**Diagramação:** Natália Sandrini de Azevedo  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizador:** Américo Junior Nunes da Silva

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

E24 Educação [recurso eletrônico] : atualidade e capacidade de transformação do conhecimento gerado 2 / Organizador Américo Junior Nunes da Silva. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF  
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader  
Modo de acesso: World Wide Web  
Inclui bibliografia  
ISBN 978-65-5706-285-2  
DOI 10.22533/at.ed.852202008

1. Educação – Pesquisa – Brasil. 2. Planejamento educacional.  
I. Silva, Américo Junior Nunes da.

CDD 370

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

  
**Ano 2020**

## APRESENTAÇÃO

Diante do cenário em que se encontra a educação brasileira, é comum a resistência à escolha da docência enquanto profissão. Os baixos salários oferecidos, as péssimas condições de trabalho, a falta de materiais diversos, o desestímulo dos estudantes e a falta de apoio familiar são alguns dos motivos que inibem a escolha por essa profissão. Os reflexos dessa realidade são percebidos cotidianamente no interior dos cursos de licenciatura e nas diversas escolas brasileiras.

Para além do que apontamos, a formação inicial de professores vem sofrendo, ao longo dos últimos anos, inúmeras críticas acerca das limitações que algumas licenciaturas têm para a constituição de professores. A forma como muitos cursos se organizam curricularmente impossibilita experiências de formação que aproximem o futuro professor do “chão da sala de aula”. Somada a essas limitações está o descuido com a formação de professores reflexivos e pesquisadores.

O cenário político de descuido e destrato com as questões educacionais, vivenciado recentemente, nos alerta para uma necessidade de criação de espaços de resistência. É importante que as inúmeras problemáticas que circunscrevem a formação de professores, historicamente, sejam postas e discutidas. Precisamos nos permitir ser ouvidos e a criação de canais de comunicação, como este livro, aproxima a comunidade, de uma forma geral, das diversas ações que são experienciadas no interior da escola e da universidade, nesse movimento de formação do professor pesquisador.

É nesse sentido, que o volume 2 do livro **Educação: Atualidade e Capacidade de Transformação do Conhecimento Gerado** nasceu, como forma de permitir que as diferentes experiências do [futuro] professor sejam apresentadas e constituam-se enquanto canal de formação para professores da Educação Básica e outros sujeitos. Reunimos aqui trabalhos de pesquisa e relatos de experiências de diferentes práticas que surgiram no interior da universidade e escola, por estudantes e professores de diferentes instituições do país.

Esperamos que esta obra, da forma como a organizamos, desperte nos leitores provocações, inquietações, reflexões e o (re)pensar da própria prática docente, para quem já é docente, e das trajetórias de suas formações iniciais para quem encontra-se matriculado em algum curso de licenciatura. Que, após esta leitura, possamos olhar para a sala de aula com outros olhos, contribuindo de forma mais significativa com todo o processo educativo. Desejamos, portanto, uma ótima leitura a todos e a todas.

Américo Junior Nunes da Silva

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
FORMAÇÃO DE PROFESSORES: DIVERSIDADE CULTURAL COMO PRÁTICA NA EDUCAÇÃO	
Ronaldo Carvalho Adir Casaro Nascimento	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8522020081</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>13</b>
A IMPORTÂNCIA DO PIBID NA FORMAÇÃO DOCENTE: ATIVIDADES LÚDICAS E EXPERIMENTAIS COMO FERRAMENTAS DE ENSINO	
José Manuel Amancio da Silva Kaio Hemersson Oliveira Romão Victória Pinheiro Alves Francisco Ferreira Batista Pedro Nogueira da Silva Neto Polyana de Brito Januário	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8522020082</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>23</b>
FORMAÇÃO DOCENTE E QUALIDADE EDUCACIONAL NO ENSINO FUNDAMENTAL	
Daniela Ferreira Nunes Simone Leal Souza Coité	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8522020083</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>35</b>
INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS NO PROCESSO DE FORMAÇÃO DO PEDAGOGO	
João Paulo Buraneli Mantoan Rodrigo Leite da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8522020084</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>44</b>
OS IMPACTOS DO PIBID NA FORMAÇÃO DOCENTE: CONSIDERAÇÕES SOBRE A EXPERIÊNCIA DE GRADUANDOS EM PEDAGOGIA DA UNAERP	
Samila Bernardi do Vale Lopes Claudinei de Souza Heloísa Alves Rosa Gabriela Vansan	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8522020085</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>58</b>
NARRATIVAS REFLEXIVAS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA	
Robson Macedo Novais	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8522020086</b>	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>68</b>
O CENTRO BRASILEIRO DE PESQUISAS EDUCACIONAIS: UMA ESTRATÉGIA PARA SE INSTITUIR UMA POLÍTICA DE FORMAÇÃO DO MAGISTÉRIO	
Fabrícia Lopes Pinheiro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8522020087</b>	

<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>80</b>
UM ESTUDO SOBRE OS CURSOS PROEJA DO INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ	
Hanny Paola Domingues Josmaria Aparecida de Camargo Sonia Maria Chaves Haracemiv	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8522020088</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>86</b>
UTILIZAÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS E NEUROCIÊNCIAS NA FORMAÇÃO DO LICENCIADO	
Aline Andrade de Sousa Andressa Pereira Costa Rebeca Chipaia de Sousa	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8522020089</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>93</b>
DOCENTES NA AMAZÔNIA: NARRATIVAS, TRAJETÓRIAS E RESISTÊNCIAS	
Adalberto Carvalho Ribeiro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.85220200810</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>105</b>
UMA REFLEXÃO SOBRE O “SER COORDENADOR PEDAGÓGICO” DA REDE ESTADUAL DE ENSINO DE MATO GROSSO DO SUL	
Michele Serafim dos Santos Flavinês Rebolo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.85220200811</b>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>120</b>
DIVERSIDADES E MEDIAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS: REFLEXÕES E ANÁLISES TEXTUAIS CONTRIBUINDO PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES	
Fabiola Xavier Vieira Garcia	
<b>DOI 10.22533/at.ed.85220200812</b>	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>126</b>
A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NA PRÁTICA PEDAGÓGICA	
Allana Rajla Gonçalves Gomes Yuri Vidal Santiago de Mendonça	
<b>DOI 10.22533/at.ed.85220200813</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>138</b>
FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: O ENSINO NORMAL NA REFORMA ESTADUAL DE MANUEL DUARTE (1928-1929)	
Thiago Bomfim Casemiro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.85220200814</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>153</b>
FORMAÇÃO DE PROFESSORES: A DISSEMINAÇÃO DO CONHECIMENTO POR MEIO DE RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS	
Neusa Nogueira Fialho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.85220200815</b>	

<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>165</b>
SAÚDE VOCAL DOS PROFESSORES: FERRAMENTA CONDICIONANTE DO TRABALHO DOCENTE	
Anaisa Alves de Moura Giovanna Morais Lima	
<b>DOI 10.22533/at.ed.85220200816</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>174</b>
A EXPERIÊNCIA DE SI NA FORMAÇÃO DO ARTISTA – DOCENTE	
Jacqueline Rodrigues Peixoto José Albio Moreira de Sales	
<b>DOI 10.22533/at.ed.85220200817</b>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR</b> .....	<b>182</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>183</b>

## FORMAÇÃO DE PROFESSORES: A DISSEMINAÇÃO DO CONHECIMENTO POR MEIO DE RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS

*Data de aceite: 03/08/2020*

*Data de submissão: 06/05/2020*

**Neusa Nogueira Fialho**

Universidade Federal do Paraná – Departamento  
de Teoria e Prática de Ensino  
Curitiba – Paraná

<http://lattes.cnpq.br/3803723252809916>

**RESUMO:** Entendemos que o processo de formação docente é complexo, incerto e repleto de desafios, por esse motivo precisa ser repensado, refletido e renovado constantemente. O mundo moderno oferece uma pluralidade de recursos educacionais, muitos deles oriundos das tecnologias digitais em ascensão. Neste universo tão vasto encontramos os recursos educacionais abertos - REA que colaboram com a disseminação do conhecimento e podem enriquecer significativamente o trabalho docente. Neste sentido, o objetivo deste trabalho é analisar os resultados de um curso de formação inicial com proposta de criação, produção e publicação de REA para o ensino e aprendizagem de química. O curso foi desenvolvido em uma universidade de grande porte da cidade de Curitiba-Pr e contou com a

participação de dezesseis estudantes do quarto período do curso de química. Os estudantes produziram oito sequências de aulas inovadoras e de qualidade, com licenciamento aberto, para serem utilizados por professores de química do Ensino Médio. A experiência vivenciada neste trabalho corresponde a uma das etapas de uma tese de doutorado que tomou por base os princípios da pesquisa-ação e teve como instrumentos de coleta de dados a observação participante e o uso de um questionário semiestruturado. Os trabalhos no formato de REA foram publicados no site *YuduExpress*, porém para maior divulgação, os REA produzidos também foram depositados em um repositório denominado: *REA para o ensino de química*, criado pela autora deste trabalho. Os resultados obtidos foram substanciais tendo em vista que proporcionou aos futuros professores momentos de intensa interação, colaboração, cocriação e coaprendizagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Formação de professores. Recursos educacionais abertos. Disseminação do conhecimento.

**ABSTRACT:** We understand that the process of teacher training is complex, uncertain and full of challenges, so it needs to be constantly rethought, reflected and renewed. The modern world offers a plurality of educational resources, many of them from the rising digital technologies. In this vast universe we find the open educational resources that collaborate with the dissemination of knowledge and can significantly enrich the teaching work. In this sense, the objective of this work is to analyze the results of an initial training course with proposal of creation, production and publication of REA for the teaching and learning of chemistry. The course was developed in a large university of the city of Curitiba-Pr and had the participation of sixteen students of the fourth period of the course of chemistry. The students produced eight sequences of innovative and quality classes, with open licensing, that is, in the REA format, for use by high school chemistry teachers. The experience lived in this work corresponds to one of the stages of a doctoral thesis that took as basis the principles of action research and had as instruments of data collection participant observation and the use of a semi-structured questionnaire. The work in the REA format was published on the YuduExpress website, but for further dissemination, the REA produced were also deposited in a repository called: REA for the teaching of chemistry, created by the author of this work. The results obtained were substantial given that it provided the future teachers with moments of intense interaction, collaboration, co-creation and co-learning.

**KEYWORDS:** Teacher training. Open educational resources. Dissemination of knowledge.

## 1 | INTRODUÇÃO

As tecnologias digitais alcançam um patamar expressivo na sociedade contemporânea e muitos conteúdos, produzidos por uma diversidade de autores, são disponibilizados na rede abrindo um cabedal de possibilidades, opções informativas e comunicativas capazes de transformar a educação.

A disponibilização de conteúdos de qualidade pode potencializar e enriquecer os processos de formação docente, proporcionando tanto aos futuros professores, como aos que se encontram em exercício, novas maneiras de ensinar e aprender.

Os processos de formação docente precisam priorizar uma educação de qualidade e com significado, para que os futuros professores concluam a graduação com preparação considerável para enfrentar o cotidiano escolar e tendo entendimento da importância de uma docência que alie teoria e prática. É imprescindível que os licenciandos sejam capazes de utilizar metodologias alternativas e eficazes, com esclarecimento da diversidade de recursos pedagógicos provenientes das tecnologias digitais que podem ser utilizados em práticas pedagógicas.

Nesta pluralidade de recursos tecnológicos disponíveis na rede encontramos

materiais didáticos que apresentam licenças abertas com permissões de adaptação, recortes, revisão, compartilhamento, entre outras opções. Os materiais com licenças abertas são conhecidos popularmente como recursos educacionais abertos – REA e podem proporcionar uma cultura voltada para a partilha de conhecimentos e disseminação de saberes. Os materiais neste formato podem contribuir consideravelmente no processo de ensino e aprendizagem tanto para os estudantes como para o professor iniciante ou em exercício.

Partindo destes pressupostos, o objetivo deste trabalho é analisar os resultados de um curso de formação inicial com proposta de criação, produção e publicação de REA para o ensino e aprendizagem de química. O curso foi desenvolvido em uma universidade de grande porte da cidade de Curitiba-Pr, e contou com a participação de dezesseis estudantes do quarto período do curso de química. Nesse curso foram produzidas oito sequências de aulas inovadoras e de qualidade, identificadas com licenças abertas, isto é, no formato de REA. Os REA foram produzidos para serem utilizados por professores de química do Ensino Médio.

O curso de formação continuada corresponde a uma das etapas de uma tese de doutorado que tomou por base os princípios da pesquisa-ação e teve como instrumentos de coleta de dados a observação participante e o uso de um questionário semiestruturado. Os trabalhos no formato de REA foram publicados no site *YuduExpress*, porém para maior divulgação, os REA produzidos também foram depositados em um repositório denominado: *REA para o ensino de química*, criado pela autora deste trabalho. Neste contexto, discorreremos inicialmente sobre a formação inicial de professores e a necessidade de disseminarmos o conhecimento no meio acadêmico, contribuindo com a cultura da partilha e do compartilhamento, abrindo espaço para a promoção do trabalho colaborativo, da cocriação e da coaprendizagem.

## **2 | A RELEVÂNCIA DA DISSEMINAÇÃO DE SABERES NA FORMAÇÃO DOCENTE**

Uma educação com significado e de qualidade só acontece se tivermos professores graduados, com capacidade para ensinar e aprender, cientes da sua responsabilidade no mundo educacional, conhecedores das teorias e práticas de ensino. Exige também um professor que busque cada vez mais o conhecimento, atualize-se constantemente e tenha noção de que o conhecimento não se esgota e não é acabado, pois como diz Freire (2009, p. 28) “ensinar exige consciência do inacabamento”. Neste contexto, um ensino inovador e em harmonia com a realidade do mundo atual precisa envolver estudantes e professores num trabalho colaborativo, para que a aprendizagem possa acontecer de diversas maneiras, especialmente permeada por produções coletivas.

Os trabalhos coletivos proporcionam momentos de cocriação e consequente coaprendizagem. A cocriação, conforme expõe Fialho (2016, p. 100) “permite um

pensar e um repensar, criar e recriar, em todo momento”. Além do mais, a cocriação não apresenta “resultados esperados: pelo contrário, busca conseguir resultados inesperados” (FRANCO, 2015). E é nessa dinâmica imprevista que os indivíduos descobrem e aprendem conjuntamente. Okada (2014, p. 215) aponta que:

Nesta era da cibercultura marcada pelo conhecimento coletivo digital, surgem maiores oportunidades para construção coletiva, tornando-se um espaço propício para coaprendizagem “em” rede e “por meio” de redes, nas quais diversos usuários aprendem uns com os outros na web 2.0.

Nesta perspectiva, um ensino de excelência requer também professores curiosos e conscientes da evolução decorrente das tecnologias digitais, que vêm ampliando a democratização do conhecimento e das culturas de modo interativo e colaborativo. Mello (2000, p. 98) explica que:

A democratização do acesso e a melhoria da qualidade da educação [...] vêm acontecendo num contexto marcado pela modernização econômica, pelo fortalecimento dos direitos da cidadania e pela disseminação das tecnologias da informação, que impactam as expectativas educacionais ao ampliar o reconhecimento da importância da educação na sociedade do conhecimento.

O acesso ao conhecimento amplia as possibilidades de aprendizagem e precisa ser explorado tanto na formação inicial com na continuada. Para tal, é preciso que os professores formadores estejam interessados em incluir o uso das tecnologias digitais em suas aulas e, também, compartilhar suas experiências inovadoras e eficazes, para que outros professores possam renovar suas metodologias de ensino. Prates e Romanowski, (2014, p. 92) reforçam este pensamento quando dizem que:

O trabalho docente se faz com a ajuda do outro, na partilha de conhecimentos, na troca, na valorização da experiência e na geração de saberes mobilizados, modelados, adquiridos, no contato com outros professores, com instituições de ensino e com o mundo social.

Esta troca de experiências só é possível se os conhecimentos forem disseminados no meio acadêmico formando uma rede conectada em que a partilha e a colaboração sejam evidentes, de modo a contribuírem com o processo de ensino aprendizagem nos diversos níveis e contextos.

Uma das maneiras de disseminação do conhecimento é por meio das redes sociais, mas para isso é fundamental que mais e mais professores disponibilizem seus materiais de ensino como forma de partilhar saberes e, principalmente, que seus materiais estejam licenciados de maneira aberta, de modo a permitir que outros professores possam adaptar os conteúdos às suas realidades e contextos.

Os materiais de ensino com licenciamento aberto são denominados REA e são encontrados na internet no formato de vídeos, áudios, textos, apostilas, livros, apresentações em slides, entre outros. Os REA podem democratizar o ensino e promover a cultura da partilha e do compartilhamento. Fialho (2016, 87) define os REA como sendo:

[...] materiais de apoio à educação, disponibilizados de maneira aberta, que podem ser usados, adaptados e compartilhados livremente, facilitando o acesso e a disseminação do conhecimento. Os REA podem ser encontrados em repositórios, ou seja, bancos de dados que permitem publicação e indexação aberta e são produzidos na forma de cursos completos, módulos, softwares, vídeos, livros didáticos, enfim, qualquer material que possa contribuir para o acesso à informação e ao saber.

Os REA têm como princípio básico a colaboração, uma marca cultural dos tempos contemporâneos. De acordo com o site REA.net (2017), os recursos neste formato apresentam quatro liberdades mínimas, denominadas de os “4Rs” (review, reuse, remix e redistribute), que correspondem às permissões concedidas aos usuários que acessam esses recursos. São elas:

Usar - compreende a liberdade de usar o original, ou a nova versão por você criada com base num outro REA, em uma variedade de contextos; aprimorar - compreende a liberdade de adaptar e melhorar os REA para que melhor se adequem às suas necessidades; recombinar - compreende a liberdade de combinar e fazer misturas e colagens de REA com outros REA para a produção de novos materiais; distribuir - compreende a liberdade de fazer cópias e compartilhar o REA original e a versão por você criada com outros.

Para que os REA estejam em conformidade com estas liberdades é necessário que estejam licenciados da maneira menos restritiva possível. Existe uma organização internacional e sem fins lucrativos denominada *Creative Commons*, que permite o compartilhamento por meio de licenças jurídicas gratuitas. Esta organização oferta seis tipos de licenças (Figura 1), sendo umas mais e outras menos restritivas.

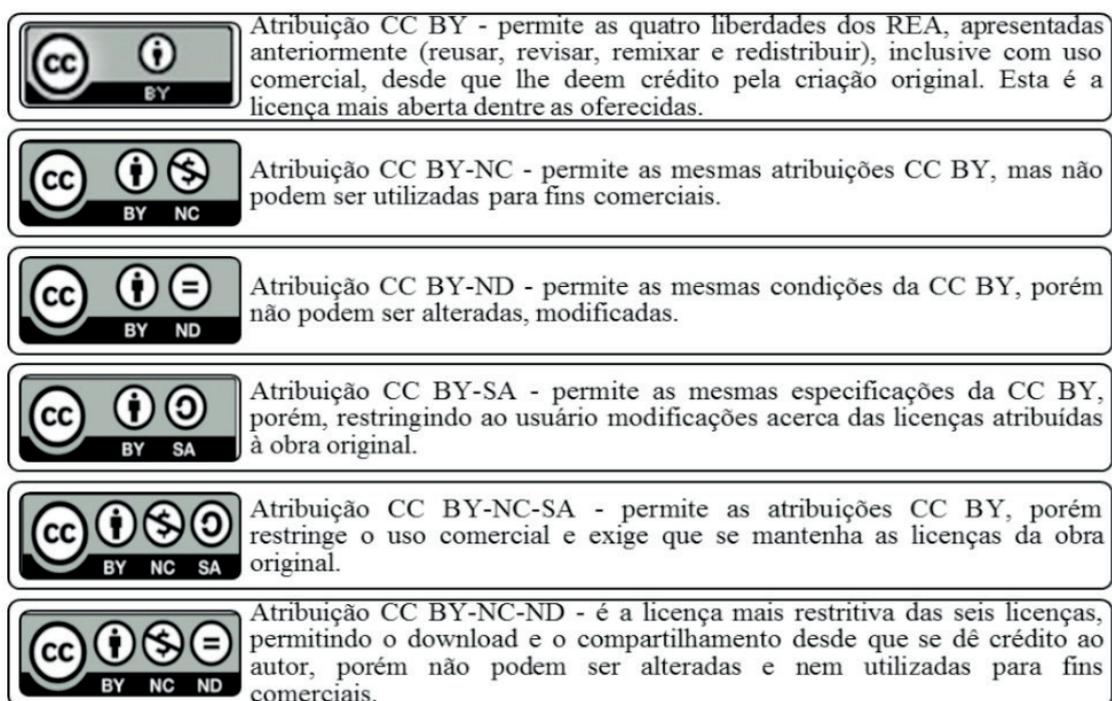


Figura 1 - Licenças *Creative Commons*.

Fonte: Fialho e Torres (2014, p. 127), com base no site da *Creative Commons*.

Entretanto, para ser um REA consideramos as licenças que não apresentam as

restrições ND (Não-a-obras-Derivadas), porque uma característica importante dos REA é a possibilidade de modificações no conteúdo, e essa licença não permite. Além disso, as licenças de restrições como NC (Não-Comercial) podem ser problemáticas, conforme especifica o site REA.net (2019), pois restringem os possíveis usos dos recursos e não levam em consideração os benefícios sociais que os REA promovem. Deste modo, as licenças mais qualificadas para os REA são, principalmente, as licenças do tipo atribuição (CC-BY), pois determinam as quatro permissões dos REA, desde que o usuário atribua ao material o nome do autor.

Tendo conhecimento sobre o movimento dos REA e alguns fatores que o caracterizam, tais como: abertura, partilha, colaboração, compartilhamento, entre outros, vale ressaltar que estes recursos podem auxiliar e enriquecer a formação docente, oportunizando aos futuros professores uma nova dinâmica para o processo de ensino e aprendizagem. Mas para isso é fundamental que os estudantes em formação inicial, bem como os professores em exercício conheçam os REA e as questões que giram em torno deste movimento. É importante também que eles aprendam a licenciar suas produções para facilitar o uso por professores, estudantes e público em geral.

É relevante ainda que os professores em sua formação inicial tenham a oportunidade de criar, produzir e publicar seus próprios materiais didáticos, e aos professores em exercício cabe participar deste processo buscando maior conhecimento sobre os REA para que também possam compartilhar suas experiências e saberes.

### **3 | CRIAÇÃO, PRODUÇÃO E PUBLICAÇÃO DE REA: UMA PROPOSTA PARA DISSEMINAR CONHECIMENTOS**

A criação e a produção de REA não é uma tarefa muito fácil, pois demanda disponibilidade de tempo para pesquisa, estudo e realização. Um REA também precisa ser interessante e, por isso, exige do autor bastante criatividade. Ademais, é preciso o cuidado para que não contenha erros, que seja composto de propostas inovadoras e atividades diversificadas. Em outras palavras, é essencial que o REA publicado seja de qualidade e significativo.

Em contrapartida, a produção de REA promove o trabalho colaborativo e momentos de cocriação e coaprendizagem, o que aumenta a oportunidade de coautoria REA; promove a troca de feedback e de comentários; motiva os usuários a compartilhar suas produções e seus processos de aprendizagem; contribui para disseminar conhecimento, práticas e caminhos alternativos no processo de ensino e aprendizagem (OKADA et al, 2012, p. 15).

A internet viabiliza uma variedade de materiais didáticos que podem ser utilizados na prática docente do professor, porém a maioria disponível não apresenta licença aberta, ao

contrário, as licenças são do tipo *todos os direitos reservados*; quando não, as licenças são tão restritivas que a adaptação fica quase impossível. Outrossim, há uma dificuldade em encontrar recursos abertos para o ensino de química. Por estes motivos é que propomos o trabalho de produzir e publicar REA para o ensino de química, do Ensino Médio.

A produção e publicação de materiais de ensino e aprendizagem pode ampliar o campo de pesquisa tanto para estudantes em formação inicial, como para professores em exercício, pois os REA publicados permitem ao usuário o reuso, a readaptação, a revisão e a remixagem, ou seja, as quatro possibilidades dos REA.

Com este entendimento descrevemos o curso de formação docente que foi ofertado a um grupo de dezesseis estudantes do quarto período da graduação de química, de uma universidade de grande porte da cidade de Curitiba-Pr. Para estes estudantes em processo de formação inicial foram propostos a criação, a produção e a publicação de REA. Esse curso proporcionou aos futuros professores a reflexões sobre a importância da troca de experiências e da partilha de conhecimentos, levando-os a analisar a produção de recursos didáticos com mais criticidade e responsabilidade.

O desenvolvimento dos trabalhos tomou por base a pesquisa-ação, definida por Elliott (1991, p. 69) como sendo “o estudo de uma situação social com vistas a melhorar a qualidade da ação dentro dela”. Neste sentido, destacamos que o curso sobre REA interviu na formação dos participantes proporcionando-lhes a possibilidade de realizar trabalhos colaborativos, de produzir materiais didáticos que podem ser utilizados e compartilhados no meio acadêmico e inclusive por eles mesmos. Apontamos que todas as atividades desenvolvidas contaram com a participação da professora regente e da professora que ofertou o curso. Ademais, as decisões e escolhas necessárias em todo o curso de formação foram realizadas no conjunto, de modo interativo e colaborativo.

O curso foi desenvolvido em 10 aulas presenciais de cinquenta minutos cada e mais quatro horas na modalidade online para a publicação do material produzido. Dos encontros presenciais, duas horas/aula foram destinadas para: exposição de contrato didático; apresentação expositiva sobre Recursos Educacionais Abertos – REA; divisão dos trabalhos que seriam desenvolvidos; escolha das temáticas para produção de REA; escolha das ferramentas tecnológicas que seriam utilizadas para a criação de REA. Outras duas aulas foram utilizadas para o desenvolvimento dos REA, com apoio da autora deste trabalho, a então pesquisadora, e da professora regente da turma, o que possibilitou um trabalho colaborativo. Ainda, duas aulas foram designadas para auxílio no uso de ferramentas tecnológicas e nos conteúdos de Química a serem desenvolvidos, além de explicação sobre o Seminário (Final do Semestre) e divisão dos trabalhos para apresentação no seminário. Deste modo, as quatro últimas horas/aula foram voltadas para um seminário, no qual os futuros professores apresentaram seus trabalhos.

Como eram dezesseis estudantes, tomando por base os princípios da pesquisa-ação e por consenso de todos, ficou determinado que os trabalhos seriam desenvolvidos

em duplas. Para facilitar o trabalho e devido aos poucos encontros, propomos dois temas gerais para nortear os conteúdos específicos que ficaram à escolha dos participantes. Assim, apresentamos como temáticas gerais: química e saúde; química e meio ambiente. Partindo desses dois temas, os participantes sentaram-se em duplas e discutiram os conteúdos específicos (Quadro 1) que gostariam de desenvolver.

Temáticas Gerais	Conteúdos Específicos
Química e Saúde	Colesteróis
	Composição Química do Refrigerante
	Drogas e Medicamentos
	Gravidez na Adolescência
	Vitaminas
Química e Meio Ambiente	<b>Fitoquímica</b>
	Radioatividade
	Tratamento da Água

Quadro 1: Distribuição dos conteúdos para a produção de REA

Fonte: Fialho, 2017

A escolha dos conteúdos específicos contou com a participação da professora regente e, também, da pesquisadora deste trabalho, a qual levou vários livros para auxiliar os participantes. Também foi enviado aos licenciandos, via grupo do *facebook*, vários links contendo materiais diversos sobre as temáticas gerais.

Escolhidos os conteúdos para a produção dos REA, o próximo passo foi a escolha do tipo de REA a ser criado e as ferramentas tecnológicas que seriam utilizadas tanto para a produção como para a publicação dos REA. Nesse momento, expomos aos participantes alguns REA já produzidos e publicados e, também, alguns recursos tecnológicos de fácil usabilidade para que os participantes decidissem quais gostariam de utilizar. Então, mediante discussão em conjunto, contando com a professora regente da turma, a professora que ofertou o curso (autora deste trabalho) e os estudantes participantes, chegamos às seguintes conclusões:

- Os REA produzidos seriam no formato de uma sequência de duas a três aulas, para atender as exigências da disciplina (Didática). A intenção da professora regente foi a de aliar a teoria que estava desenvolvendo em sala de aula com a prática. Como no momento ela estava ensinando a elaboração de um plano de aula optamos por produzir REA contendo planos de aulas.
- As ferramentas de criação seriam o processador de texto *Word* da *Microsoft*, o qual foi utilizado para a digitação da sequência de aulas; e o programa *Portable Document Format* - PDF para conversão do documento. Além disso, ficou combinado com os participantes que eles poderiam utilizar vídeos, apresentações em *Power Point*, *hiperlinks*, mapas conceituais, entre outros recursos dentro do documento. Esses outros recursos também foram licenciados no formato de REA e disponibilizados em sites como: *YouTube*, *SlideShare*, entre outros.

- A ferramenta de publicação seria o site *YuduExpress*, pois permite a publicação de materiais no formato PDF, convertendo-os em um e-book. Para publicar materiais didáticos neste site é preciso que o usuário crie um *login* e conta. Feito isto, é só realizar o trabalho em um arquivo de texto e transformá-lo em PDF. O próprio site transforma o arquivo em um e-book.

O material produzido pelos participantes no formato de REA foi licenciado pela *Creative Commons*, todos com licenças CC-BY, ou seja, a licença menos restritiva e que permite ao usuário as quatro liberdades dos REA, desde que seja atribuído o nome do autor.

O final do curso foi marcado com um seminário onde os participantes tiveram a oportunidade de apresentar os REA produzidos. Nesse momento houve muitas reflexões e discussões sobre os produtos, inclusive com críticas construtivas para melhoria dos materiais.

Também ao final pedimos aos participantes para responderem algumas questões sobre o curso, das quais destacamos três: 1. O que eles acharam da experiência de produzir e publicar REA; 2. Quais as dificuldades encontradas no processo de produção e publicação de REA; 3. Como os REA podem contribuir com a prática pedagógica do professor de química.

Sobre a primeira questão os participantes enfatizaram que o processo de criação, produção e publicação de REA foi uma experiência satisfatória e nova, pois nenhum deles tinham ouvido falar sobre REA e, a princípio, acharam muito estranho a proposta devido ao fato de que não achavam muito legal produzir um material e disponibilizar na internet “de graça”, nas palavras da maioria. Porém, este sentimento foi se desconstruindo à medida que produziam seus planos de aulas no formato de REA. Podemos constatar que houve entre os participantes um processo de cocriação e coaprendizagem, permeado por trabalhos colaborativos uns ajudando outros. E isso ficou uma experiência positiva para seus futuros trabalhos como professores.

O curso de formação sobre os REA levou os participantes a produzirem REA de qualidade e ao mesmo tempo a organizar e estruturar um plano de aula, já que os produtos finais do curso foram os oito planos de aulas no formato de REA. Conseqüentemente, os participantes tiveram que se dedicar e dispor de tempo para pesquisar sobre os assuntos, além de criar outros REA para compor o material. Afirmamos que no decorrer do curso todos os trabalhos foram orientados tanto pela professora regente como pela professora que ofertou o curso, para que os REA produzidos tivessem qualidade e fossem interessantes.

Conforme exposto, os REA publicados no *YuduExpress* também foram publicados no repositório *REA para Ensino de Química*, criado pela autora deste trabalho. A finalidade deste repositório é a de reunir materiais diversos sobre a química, no formato de REA para auxiliar estudantes e professores do Ensino Médio no processo de ensino e aprendizagem

desta ciência.

Quanto à segunda questão, referente às dificuldades encontradas pelos participantes no processo de produção e publicação de REA ressaltamos que apenas dois dos dezesseis participantes não encontraram dificuldades para a realização da unidade, reforçando a ideia de que a criação, produção e publicação de REA é um trabalho complexo, pois exige bastante pesquisa, organização, elaboração, além de tempo e determinação.

Dentre as dificuldades encontradas pelos participantes assinalamos a preocupação deles em produzir um REA interessante e inovador para os estudantes, contemplando em seus planos de aulas atividades atuais e diferenciadas. Segundo os participantes: “é difícil conseguir projetar algo em relação ao conteúdo de química que seja interessante aos alunos, que prenda a atenção de todos e os motive, então esse é o principal desafio na construção de REA” (participante 02); e “fazer com que o tema seja aplicado de uma forma menos maçante para o aluno” (participante 05).

Esses comentários levam à reflexão de que o trabalho do professor é de fato complexo, mas se houver pesquisa, atualização constante é possível desenvolver uma prática mais próxima da realidade atual. Os estudantes, de modo geral, estão sempre conectados, num mundo repleto de informações e as aulas precisam ser estimulantes e motivadoras, capazes de instigá-los ao aprendizado. Por isso, o professor precisa aproveitar as produções compartilhadas e as ideias de outros colegas para enriquecer as suas estratégias de ensino.

Sobre a questão que investigava como os REA podem contribuir com a prática pedagógica do professor de química é importante esclarecer que o conteúdo das respostas dos participantes deixou explícito que o curso de formação sobre REA foi significativo e contribuiu para o enriquecimento da formação inicial dos futuros professores. A proposta de produção e publicação de planos de aulas ajudou no planejamento de aulas inovadoras e possibilitou a propagação de REA disseminando a ideia do trabalho coletivo e da partilha de saberes. Ficou evidente também a preocupação dos participantes em produzir REA criativos, atraentes e com significado, para envolver os alunos no processo de ensino e aprendizagem.

Outra questão citada pelos participantes foi o fato de que com os REA há um aumento de informações na rede, daí a necessidade de compartilhar e trocar experiências entre professores e alunos. Os pontos fortes e que identificam os REA são exatamente estes: o trabalho colaborativo e o compartilhamento de materiais didáticos.

Ainda sobre a terceira questão, é relevante ressaltar que alguns dos participantes citaram a necessidade de ampliar o número de REA na rede, pois na disciplina de química, por exemplo, encontramos poucos materiais didáticos no formato aberto. O participante nove (09) elucida este apontamento quando diz que “às vezes tem poucos materiais sobre o assunto que preciso no momento, às vezes também as pessoas têm ideias diferentes, uma maneira diferente ou mais didática de passar determinado conteúdo”, daí a relevância

de compartilhar REA na rede.

A observação participante, que foi uma das maneiras de coletar os dados dos participantes ocorreu durante todo o curso, as quais foram descritas em um caderno como forma de diário. Assim, a cada encontro do curso foi-se descrevendo as observações importantes, quanto às dificuldades, curiosidades e entusiasmo dos participantes e, também, participando das criações, produções e compartilhamentos de modo efetivo e cuidadoso.

#### 4 | CONCLUSÕES

A formação de professores precisa acompanhar as novas tendências em educação e levar em consideração tanto a complexidade que permeia o trabalho docente, quanto a evolução das tecnologias digitais. É indispensável que os formadores de professores tenham consciência da realidade atual e busquem implementar novos modos de ensinar e aprender, preparando os futuros professores para enfrentarem as exigências da sociedade e buscarem atualização no que se refere às inovações tecnológicas.

Destacamos a importância de disseminar o conhecimento e de compartilhar os saberes por meio de REA, para promover a troca de experiência entre os professores em formação inicial e em exercício visando enriquecer a prática pedagógica e amplificar a partilha de saberes no meio acadêmico.

O curso de formação inicial sobre REA aqui apresentado deixou evidente a carência de professores autores e de produtores de materiais didáticos no formato aberto. Também esclareceu que a permissividade das licenças abertas pode facilitar o trabalho do professor, visto que este pode utilizar um material pronto na sua totalidade ou adaptá-lo conforme sua necessidade e contexto escolar.

Por meio do curso de formação, os futuros professores aprenderam a produzir e publicar um REA, além de elaborar um plano de aula mais atraente e significativo. Para os participantes, produzir e publicar um material didático pode trazer ganhos consideráveis para a educação e promover a disseminação do conhecimento.

O trabalho colaborativo desenvolvido pelos participantes durante a produção e publicação de REA levou-os ao aprendizado em conjunto e ao enriquecimento da sua formação inicial, pois os materiais por eles produzidos poderão ser utilizados em aulas futuras. Os estudantes mostraram-se solícitos durante todo o processo, ajudando-se uns aos outros e a professora regente, juntamente com a pesquisadora auxiliaram com suas experiências, tanto no que diz respeito aos conteúdos desenvolvidos, quanto na criação e produção dos materiais.

É válido lembrar que os REA produzidos pelos licenciandos foram publicados no site da autora deste artigo trazendo uma gama de materiais didáticos com licenças abertas, os quais podem auxiliar tanto o professor como os estudantes no processo de

ensino e aprendizagem. Ressalta-se que os materiais produzidos são de muita qualidade e os estudantes se empenharam bastante para que isso se efetivasse.

Por fim, torna-se relevante destacar a importância da propagação dos REA no meio acadêmico como fonte de informações e pesquisas, troca de saberes, partilha de conhecimentos. E para que a ideia se propague, é importante que tanto os futuros professores como os que se encontram em exercício estejam abertos e dispostos a compartilhar suas produções didáticas na rede. Desta forma, poderemos contribuir com a democratização da educação e fazer parte de um movimento de parceria e colaboração, para que consigamos uma educação compatível com a realidade atual e com mais significado.

## REFERÊNCIAS

ELLIOT, J. **Action research f Action research for educational change. tional change** Filadélfia: Open University Press, 1991.

FIALHO, Neusa Nogueira. **Formação Docente por meio do Desenvolvimento de Recursos Educacionais Abertos para o Ensino de Química**. 2016. 362 f. Tese de Doutorado em Educação. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2016.

FRANCO, Augusto de. **Para configurar ambientes de cocriação interativa**. Blog Augusto de Franco. Disponível em: <<http://humana.social/para-configurar-ambientes-de-cocriacao-interativa/>>. Acesso em 12 mai. 2019.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 39. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

MELLO, Guiomar Namó de. Formação inicial de professores para a educação básica: uma (re)visão radical. **São Paulo em Perspectiva**, 14(1) 2000.

OKADA, Alexandra. Mapas do conhecimento com recursos educacionais abertos aplicados à coaprendizagem baseada em coinvestigação. In: Torres, Patrícia Lupion (org.). **Complexidade: redes e conexões na produção do conhecimento**. Curitiba: SENAR - PR., 2014.

OKADA, Alexandra; MIKROYANNIDIS, Alexander; MEISTER, Izabel & LITTLE, Suzane. (2012). Coaprendizagem através de REA e Redes Sociais. In: Okada, A. (2012). **Open Educational Resources and Social Networks: Co-Learning and Professional Development**. London: Scholio Educational Research & Publishing. Disponível em: <[http://oer.kmi.open.ac.uk/?page\\_id=1479#.WTA9X-vyvIU](http://oer.kmi.open.ac.uk/?page_id=1479#.WTA9X-vyvIU)>. Acesso em 12 mai. 2019.

PRATES, Soraia Carise; ROMANOWSKI, Joana Paulin. A prática docente dos formadores e a formação de futuros professores de Matemática. In: FERREIRA, Jacques de Lima (org.). **Formação de professores: teoria e prática pedagógica**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

REA.NET. **Recursos Educacionais Abertos**. Disponível em: <<http://www.rea.net.br/site/>>. Acesso em: 12 mai. 2019.

RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS PARA ENSINO DE QUÍMICA. **Repositório REA**. Disponível em <<http://neusanf8.wixsite.com/aprendizagem>>. Acesso em: 12 mai. 2019.

YUDUEXPRESS. Site de criação e publicação de materiais didáticos. Disponível em: <<https://express.yudu.com/>>. Acesso em 12 mai. 2019.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Amazônia 93, 94, 95, 96, 99, 100, 101, 102, 103, 104

Arte 97, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181

Artista-docente 174, 175, 176, 181

### C

CBPE 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79

Coordenação 45, 46, 79, 94, 95, 105, 107, 108, 111, 112

### D

DAM 68, 69, 75, 78, 79

Disseminação do conhecimento 153, 156, 157, 163

Diversidade 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 53, 93, 99, 120, 121, 122, 123, 124, 154

Docentes 1, 8, 10, 11, 13, 15, 22, 23, 26, 30, 31, 33, 42, 46, 54, 56, 59, 77, 90, 93, 94, 100, 109, 118, 124, 128, 130, 137, 139, 141, 142, 148, 169, 171, 172, 174, 177

### E

Educação 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 25, 26, 27, 28, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 94, 95, 96, 101, 103, 105, 106, 112, 113, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 124, 125, 127, 128, 129, 130, 131, 133, 134, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 144, 145, 146, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 163, 164, 166, 167, 169, 170, 171, 174, 175, 176, 177, 178, 181, 182

Educação de Jovens e Adultos 80, 81, 82, 85

Educação Profissional 80, 81, 82, 83, 85

Ensino de Química 21, 58, 62, 153, 155, 159, 161, 164

Ensino e aprendizagem 23, 29, 30, 31, 33, 52, 126, 127, 128, 129, 130, 153, 155, 158, 159, 161, 162, 164

Ensino Normal 138, 139, 146, 147, 148, 152

Estágio supervisionado 60, 61, 67

Evasão 13, 14, 16, 22, 134

Experiência 5, 14, 15, 18, 26, 37, 44, 51, 52, 54, 66, 68, 69, 75, 76, 77, 78, 88, 91, 96, 100, 108, 110, 132, 136, 153, 156, 161, 163, 174, 175, 178, 179, 180, 181

## F

Fonoaudiologia 165, 166, 168, 170, 171, 172

Formação Continuada 1, 2, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 47, 69, 70, 71, 72, 86, 90, 95, 105, 108, 117, 118, 136, 155

Formação de professores 1, 14, 16, 32, 33, 35, 36, 38, 44, 45, 47, 49, 50, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 67, 70, 75, 78, 89, 91, 93, 126, 130, 131, 133, 138, 139, 141, 148, 149, 151, 152, 153, 163, 164, 182

Formação Docente 13, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 25, 26, 31, 33, 41, 44, 45, 46, 48, 52, 53, 54, 55, 56, 58, 61, 68, 70, 72, 76, 77, 79, 87, 88, 119, 130, 143, 149, 153, 154, 155, 158, 159, 164

Formação Inicial 16, 22, 29, 33, 35, 36, 44, 46, 48, 54, 58, 59, 67, 81, 118, 139, 141, 153, 155, 156, 158, 159, 162, 163, 164

## I

Instituto Federal do Paraná 80, 81, 82

## L

Legislação 95, 105, 118, 121, 142, 144

Licenciatura 13, 14, 15, 16, 17, 22, 33, 46, 48, 54, 56, 58, 60, 61, 62, 86, 87, 88, 89, 90, 93, 95, 97, 106, 107, 118, 133, 182

## M

Mediações Étnico-Raciais 120, 122, 125

Metodologias Ativas 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92

Métodos pedagógicos 13, 14, 68

Multiculturalismo 1, 5

## N

Narrativas 58, 60, 61, 65, 66, 67, 93, 97, 100, 102, 140, 151, 174, 176, 182

Neurociências 86, 87, 88, 89, 90, 91

## P

Pedagogia 11, 12, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 50, 54, 55, 56, 57, 83, 85, 91, 93, 95, 97, 101, 102, 106, 118, 120, 133, 150, 164, 181

Pedagógica 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 37, 41, 42, 43, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 60, 63, 67, 70, 77, 80, 82, 83, 91, 95, 105, 106, 107, 108, 112, 113, 117, 123, 126, 127, 128, 129, 131, 133, 134, 135, 137, 161, 162, 163, 164

Permanência 13, 14, 15, 19, 82

PIBID 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 33, 44, 45, 46, 47, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 57

Práticas Pedagógicas 1, 17, 19, 49, 88, 113, 116, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 132, 133, 134, 135, 137, 154

Processos educativos 10, 23, 49, 53, 54, 91

PROEJA 80, 81, 82, 83, 84, 85

Professores 1, 2, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 67, 68, 70, 71, 72, 75, 77, 78, 84, 87, 88, 89, 90, 91, 93, 94, 95, 96, 97, 100, 102, 103, 106, 107, 108, 109, 111, 112, 113, 114, 116, 117, 118, 120, 122, 123, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 141, 143, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 158, 159, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 176, 181, 182

Projeto Pedagógico de Curso 80

## Q

Qualidade educacional 23, 25, 26, 28, 31, 33

## R

Recursos Educacionais Abertos 153, 155, 159, 164

Reforma Estadual de Manuel Duarte 138

Resistências 93, 101

## S

Saúde vocal 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173

## T

Tecnologias da Informação e Comunicação 35

Tecnologias digitais 126, 128, 130, 131, 132, 133, 137, 153, 154, 156, 163

Trajetórias 43, 59, 93, 94, 97, 101, 102, 104, 118

# EDUCAÇÃO:

ATUALIDADE E CAPACIDADE  
DE TRANSFORMAÇÃO DO  
CONHECIMENTO GERADO

# 2

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

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

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

 Atena  
Editora

Ano 2020

# EDUCAÇÃO:

ATUALIDADE E CAPACIDADE  
DE TRANSFORMAÇÃO DO  
CONHECIMENTO GERADO

# 2

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

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

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

 **Atena**  
Editora

Ano 2020