

# O processo de ensino-aprendizagem na sociedade da informação

# 2



**Edwaldo Costa**  
**André Pullig**  
(Organizadores)

**Atena**  
Editora  
Ano 2022

# O processo de ensino-aprendizagem na sociedade da informação

# 2



**Edwaldo Costa**  
**André Pullig**  
(Organizadores)

**Atena**  
Editora  
Ano 2022

**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



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. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí

Prof. Dr. Alexandre de Freitas Carneiro – Universidade Federal de Rondônia

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

Profª Drª Ana Maria Aguiar Frias – Universidade de Évora

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa



Prof. Dr. Antonio Carlos da Silva – Universidade Católica do Salvador  
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. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadilson Marinho da Silva – Secretaria de Educação de Pernambuco  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal do Paraná  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Lucicleia Barreto Queiroz – Universidade Federal do Acre  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Universidade do Estado de Minas Gerais  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Marianne Sousa Barbosa – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso  
Prof. Dr. Pedro Henrique Máximo Pereira – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> 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



## O processo de ensino-aprendizagem na sociedade da informação 2

**Diagramação:** Gabriel Motomu Teshima  
**Correção:** Yaidy Paola Martinez  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizadores:** Edwaldo Costa  
André Pullig

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P963 O processo de ensino-aprendizagem na sociedade da informação 2 / Organizadores Edwaldo Costa, André Pullig. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-873-8

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.738220202>

1. Aprendizagem. 2. Ensino. 3. Sociedade. 4. Informação. I. Costa, Edwaldo (Organizador). II. Pullig, André (Organizador). III. Título.

CDD 370.1523

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**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)



## 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; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



## APRESENTAÇÃO

Este e-book lança um olhar para a Educação, mais especificamente sobre o processo de ensino-aprendizagem na sociedade da informação. Os artigos que o compõem são reflexões que visam compreender os contornos que o ensino e seus componentes estabelecem entre si e com outras tessituras sociais. Trata-se, portanto, de uma necessária atitude crítica diante do campo em toda a sua complexidade, para mirar suas reconfigurações, seus atravessamentos e os sentidos que os fatos educacionais e outros produzem na contemporaneidade. Neste e-book apresentamos 20 capítulos de 56 pesquisadores brasileiros e estrangeiros.

Os capítulos analisam uma pluralidade de questões, apresentando pesquisas que abrangem: a contribuição da leitura de clássicos para a formação de leitores críticos; arquivologia e ciência da informação; acompanhamento de tutor nos tempos de pandemia da Covid-19; prática pedagógica a partir do conteúdo escolar da revolução industrial; a inter-relação entre o imaginário, a afetividade e a tecnologia; tecnologias digitais para ensino de ciências; avaliação da metodologia de design thinking na elaboração das aulas de laboratório de química e bioquímica de alimentos; estratégias de ensino e métodos inovadores na alfabetização de adultos; empreendedorismo, interdisciplinaridade, docência: importância das parcerias internacionais; a formação de educadores para escolas do campo; como utilizar jogos educacionais digitais para estimular a aprendizagem; formação docente e formação cultural; modelo de aprendizagem entre pares e sua implementação em oficinas universitárias com suporte de TIC; implementação de um modelo preditivo; o uso de ferramentas tecnológicas para o ensino de biologia celular nos cursos de Ciências Agrárias na modalidade de ensino remoto emergencial; os momentos iniciais da trajetória docente de uma professora de ciências; os desafios do ensino remoto emergencial; uma proposta de mapeamento de conhecimentos baseada no diagnóstico da compreensão de conceitos biológicos fundamentais; tecnologias digitais de informação e comunicação e a utilização de laboratório virtual em engenharia no ensino a distância de circuitos elétricos. Trata-se de uma obra transdisciplinar.

Um dos objetivos deste e-book, volume 2, é continuar propondo análises e discussões a partir de diferentes pontos de vista: educacional, social, filosófico e literário. Como toda obra coletiva, esta também precisa ser lida tendo-se em consideração a diversidade e a riqueza específica de cada contribuição.

Por fim, espera-se que com a composição diversa de autores e autoras, temas, questões, problemas, pontos de vista, perspectivas e olhares, este e-book ofereça uma contribuição plural e significativa.

Edwaldo Costa

André Pullig

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

ARQUIVOLOGIA E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO: ASPECTOS EPISTEMOLÓGICOS, INTERDISCIPLINARES E CONSTRUÇÃO CIENTÍFICA

Rosale de Mattos Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7382202021>

### **CAPÍTULO 2..... 14**

MEDIADA PELA TECNOLOGIA E A EVOLUÇÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA

André Pullig

Suélen Keiko Hara Takahama Costa

Edwaldo Costa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7382202022>

### **CAPÍTULO 3..... 24**

EL ACOMPAÑAMIENTO A LOS TUTORES EN TIEMPOS DE PANDEMIA POR COVID-19

Aline Arlet Álvarez Góngora

Diego Hernández Martínez

Erika Susana Loyo Espíndola

Dolores Ortega González

Laura Vázquez Claudio

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7382202023>

### **CAPÍTULO 4..... 31**

(RE)PENSANDO O ESPAÇO E O TEMPO: PRÁTICA PEDAGÓGICA A PARTIR DO CONTEÚDO ESCOLAR DA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

Odair Ribeiro de Carvalho Filho

Ramires Santos Teodoro de Carvalho

Francislaine Soledade Carniel

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7382202024>

### **CAPÍTULO 5..... 43**

A INTER-RELAÇÃO ENTRE O IMAGINÁRIO, A AFETIVIDADE E A TECNOLOGIA: IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA DOCENTE

Vicente Henrique de Oliveira Filho

Gilberto Tavares dos Santos

Osane Oliveira Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7382202025>

### **CAPÍTULO 6..... 54**

ARDUINO UNO, EDISON, GALILEO GEN 2 E RASPBERRY PI 3 COMO TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA ENSINO DE CIÊNCIAS

Josué Suman Soares de Melo

Li Exequiel E. López

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7382202026>

**CAPÍTULO 7..... 76**

**AVALIAÇÃO DA METODOLOGIA DE DESIGN THINKING NA ELABORAÇÃO DAS AULAS DE LABORATÓRIO DE QUÍMICA E BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS**

Edison Paulo De Ros Triboli

Antonia Miwa Iguti

Eliana Paula Ribeiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7382202027>

**CAPÍTULO 8..... 82**

**ESTRATÉGIAS DE ENSINO E MÉTODOS INOVADORES NA ALFABETIZAÇÃO DE ADULTOS**

Geane Pacheco da Silva Florindo

Luciana Teles Moura

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7382202028>

**CAPÍTULO 9..... 94**

**EMPREENDEDORISMO, INTERDISCIPLINARIDADE, DOCÊNCIA: IMPORTÂNCIA DAS PARCERIAS INTERNACIONAIS**

Ana Neilde Rodrigues da Silva

Maria Lúcia Pereira da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7382202029>

**CAPÍTULO 10..... 106**

**FORMAÇÃO DE EDUCADORES PARA ESCOLAS DO CAMPO E A POSSIBILIDADE DO CONHECIMENTO CRÍTICO**

André Taschetto Gomes

Taise Ceolin

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.73822020210>

**CAPÍTULO 11..... 117**

**COMO UTILIZAR JOGOS EDUCACIONAIS DIGITAIS PARA ESTIMULAR A APRENDIZAGEM**

Sidnei Renato Silveira

Fábio José Parreira

Adriana Sadowski de Souza

Antônio Rodrigo Delepiane de Vit

Nara Martini Bigolin

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.73822020211>

**CAPÍTULO 12..... 129**

**FORMAÇÃO DOCENTE E FORMAÇÃO CULTURAL: UMA RELAÇÃO POSSÍVEL E NECESSÁRIA**

Eugênia de Sousa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.73822020212>

**CAPÍTULO 13..... 141**

**MODELO DE APRENDIZAJE ENTRE PARES Y SU IMPLEMENTACIÓN EN TALLERES UNIVERSITARIOS APOYADOS EN LAS TIC**

Norma Angélica Roldán Oropeza

Verónica Lizardi Rojo

Marisol Calderón González

María Luisa Morales Hernández

Alain Chalieet Petriz Villasis

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.73822020213>

**CAPÍTULO 14..... 150**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE EDUCACIÓN VIRTUAL PREDICTIVA QUE EVITA EL FRACASO ASOCIADO A BAJOS PROMEDIOS DE CALIFICACIÓN**

Arvey Esteban Granada Aguirre

Cristian Camilo Carmona Gallego

Herman Alonso Parra Álzate

Marcela Tabares Tabares

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.73822020214>

**CAPÍTULO 15..... 165**

**O USO DE FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS PARA O ENSINO DE BIOLOGIA CELULAR NOS CURSOS DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS NA MODALIDADE DE ENSINO REMOTO EMERGENCIAL – ERE**

João Vitor Castro de Lima

Maria Lucidalva Ribeiro de Sousa

Luana Priscilla Roque Moura

Adriana Dantas Gonzaga de Freitas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.73822020215>

**CAPÍTULO 16..... 176**

**MOMENTOS INICIAIS DA TRAJETÓRIA DOCENTE DE UMA PROFESSORA DE CIÊNCIAS: UMA ANÁLISE A PARTIR DA TEORIA DA SUBJETIVIDADE**

Marciléa Serrão Resque

José Moysés Alves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.73822020216>

**CAPÍTULO 17..... 187**

**OS DESAFIOS DO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL EM TEMPOS DE PANDEMIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Luciana Coghi da Cruz

Maria Judilândia de Santana Ricaldes

Maria Gislaine de Santana

Renata Caroline dos Santos Lopes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.73822020217>

<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>194</b>
PROPOSTA DE MAPEAMENTO DE CONHECIMENTOS BASEADA NO DIAGNÓSTICO DA COMPREENSÃO DE CONCEITOS BIOLÓGICOS FUNDAMENTAIS Milena Bagetti  <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.73822020218">https://doi.org/10.22533/at.ed.73822020218</a>	
<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>202</b>
TDIC NAS ESCOLAS: UMA REALIDADE A IMPLEMENTAR Fernanda Martins de Almeida Paulo Ayres Carvalho Neto Carla Maria Nogueira de Carvalho Bernarda Elane Madureira Lopes  <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.73822020219">https://doi.org/10.22533/at.ed.73822020219</a>	
<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>215</b>
SOBRE A UTILIZAÇÃO DE LABORATÓRIO VIRTUAL EM ENGENHARIA NO ENSINO A DISTÂNCIA DE CIRCUITOS ELÉTRICOS Antonio Newton Licciardi Junior  <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.73822020220">https://doi.org/10.22533/at.ed.73822020220</a>	
<b>SOBRE OS ORGANIZADORES</b> .....	<b>228</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>229</b>

## MOMENTOS INICIAIS DA TRAJETÓRIA DOCENTE DE UMA PROFESSORA DE CIÊNCIAS: UMA ANÁLISE A PARTIR DA TEORIA DA SUBJETIVIDADE

*Data de aceite:* 01/11/2021

**Marciléa Serrão Resque**

Colégio de Ensino Fundamental e Médio  
“Tenente Rêgo Barros”  
<http://lattes.cnpq.br/8908701482066650>

**José Moysés Alves**

Universidade Federal do Pará – Instituto de  
Educação em Ciências e Matemática  
<http://lattes.cnpq.br/6500775506186127>

**RESUMO:** Apresentamos, no presente artigo, um recorte de uma pesquisa de doutorado, na qual objetivamos compreender as configurações de sentidos subjetivos de uma professora de ciências sobre suas opções pela docência e seus primeiros anos de atuação profissional. Analisamos as informações a partir de uma perspectiva histórico-cultural da subjetividade, apoiados na epistemologia qualitativa, que enfatiza o caráter construtivo-interpretativo e dialógico da pesquisa. Realizamos um estudo de caso a partir de informações obtidas por meio de complemento de frases, questionário aberto e entrevista individual. Os resultados mostram que as configurações de sentidos subjetivos, dos momentos iniciais do percurso profissional da professora, estão profundamente enlaçadas às suas interações sociais, nos diferentes contextos em que transitou, desde a infância. O referencial adotado possibilitou dar visibilidade ao sujeito concreto, em sua trajetória singular, o que costuma ser desconsiderado nas generalizações que resultam de uma abordagem do percurso

docente por ciclos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Configuração subjetiva, Trajetória profissional docente, Sentido subjetivo, Subjetividade.

### EARLY MOMENTS OF THE TEACHING TRAJECTORY OF A SCIENCE TEACHER: AN ANALYSIS BASED ON SUBJECTIVITY THEORY

**ABSTRACT:** In this article, we present a review of a doctoral research, in which we aim to understand the configurations of subjective senses of a science teacher about her options for teaching and her early years of professional practice. We analyze information from a historical-cultural perspective of subjectivity, supported by qualitative epistemology, which emphasizes the constructive-interpretative and dialogical character of the research. We carried out a case study based on information obtained through phrases, open questionnaire and individual interview. The results show that the configurations of subjective senses, from the initial moments of the teacher's professional career, are deeply rooted in their social interactions, in the different contexts in which they have transpired since childhood. The adopted framework allowed to give visibility to the concrete subject, in its singular trajectory, which is usually disregarded in the generalizations that result from an approach of the teaching path by cycles.

**KEYWORDS:** Subjective configuration, Professional trajectory, Subjectivity senses, Subjectivity.

## OS MOMENTOS INICIAIS DA TRAJETÓRIA DOCENTE E A TEORIA DA SUBJETIVIDADE

Quais motivações estão envolvidas nas opções pela docência em ciências? Como os professores percorrem os seus primeiros anos na profissão? No presente artigo, iremos apresentar um estudo qualitativo sobre esses dois momentos iniciais da trajetória profissional de uma professora de ciências, compreendidos a partir da perspectiva histórico-cultural da subjetividade. De acordo com Castro (2009), as discussões que giram em torno da vida dos professores, correspondem a uma das principais temáticas de análise sobre os profissionais da educação, em virtude das preocupações com os processos de formação docente em meio aos desafios do cenário educativo contemporâneo. Desta forma, as questões que constituem e circundam a trajetória profissional docente têm ocupado muitas pesquisas na área da educação.

O percurso profissional dos professores é considerado como abordagem aglutinadora de questões que envolvem a formação da identidade docente, saberes profissionais, modelos de profissionalização e desenvolvimento pessoal dos professores. É neste contexto que os estudos sobre as trajetórias docentes se inserem, possibilitando compreender as diferentes interações entre os aspectos pessoais, sociais e profissionais, que são construídos no decorrer do percurso dos professores.

Para Huberman (2000, p. 37), a trajetória profissional docente pode ser enfocada na perspectiva clássica de carreira, da qual podem ser destacadas “sequências” ou “maxiciclos”, que segundo o autor, seriam acontecimentos que poderiam ser vivenciados por “um grande número, por vezes pela maioria dos elementos de uma população estudada”. Tais estudos propõem “tendências centrais”, eventos e características que poderiam estar presentes no percurso profissional docente.

Nesta compreensão, os primeiros anos corresponderiam às fases de *entrada na carreira e de estabilização*. A primeira condiz com os primeiros dois ou três anos de ensino e seria caracterizada pelo período em que os professores apresentariam tanto um entusiasmo inicial em começar uma nova etapa de vida, agora profissional, quanto ao “choque do real”, que corresponderia ao contato com a complexa realidade da docência, muitas vezes diferentes daquelas vividas ou idealizadas pelos professores quando ainda eram estudantes de graduação. Já a estabilização, corresponderia aos oito a dez anos seguintes na profissão docente. O sentimento de pertencimento a um grupo profissional, assim como a conquista de um estilo próprio de ensino e maior flexibilidade e tolerância frente às adversidades da prática docente, seriam aspectos recorrentes nesta etapa (HUBERMAN, 2000).

Os estudos desenvolvidos por Huberman (2000) inspiraram muitas outras pesquisas na área da educação e também no campo das ciências naturais. Nestes escritos, as trajetórias docentes são ressaltadas para discutir a construção da identidade docente

nos cursos de formação inicial ou continuada, a configuração de saberes profissionais, a permanência dos professores na carreira, entre outros temas. Com esta perspectiva, aparece nos trabalhos tanto a concepção de professor como sujeito universal, sem que suas singularidades sejam realçadas nas pesquisas, quanto de professores compreendidos como sujeitos concretos e históricos, portadores de emoções e com histórias de docência singulares.

Faustino (2011, p.1) menciona que as investigações produzidas no âmbito desta temática têm contribuído para por em relevo dimensões da profissão e dos professores que até então ficavam secundarizadas nas propostas de pesquisa, “trazendo à luz a pluralidade de aspectos que até pouco tempo eram desconhecidos”. A autora sublinha ainda que a partir desta perspectiva muitas outras questões sobre os professores e outros aspectos da docência vêm sendo discutidos.

Pretendemos contribuir para a construção de novas formas de olhar para estas etapas da formação dos professores, que classicamente têm sido estudadas no âmbito das pesquisas sobre ciclos de vida docente (FAUSTINO, 2011). Ao falar sobre tais pesquisas, Marchesi (2008, p. 33) argumenta que “a grande maioria dos estudos sobre os professores se refere à categoria como grupo bastante coeso e com atitudes e traços similares”.

Caminhando em outra direção, a Teoria da Subjetividade proposta por Fernando González Rey (2005) assenta sua opção pelo sujeito concreto, “indissociável da vivência de suas emoções, da construção de sua história, de suas relações sociais, de sua inserção na cultura e de sua maneira de construir sentidos sobre si e o mundo” (NEUBERN, 2009, p. 305).

Ao compreender estas etapas da vida profissional docente à luz da Teoria da Subjetividade, reconhecemos a dimensão eminentemente ativa e criativa dos sujeitos, que empreendem modos de compreensão próprios e singulares nas diferentes atividades que vivenciam e desempenham. Na concepção de González Rey

a ideia de sujeito recupera o caráter dialético e complexo do homem, de um homem que de forma simultânea representa uma singularidade e um ser social, relação esta que não é de determinação externa, mas uma relação recursiva em que cada um está simultaneamente implicado na configuração plurideterminada dentro da qual se manifesta a ação do outro (GONZÁLEZ REY, 2003, p. 224).

Esta visão se contrapõe à concepção uniformizadora de sujeito epistêmico, que dotado e guiado preponderantemente pela razão, apresenta qualidades universais e idênticas (LIMA, 2002). Neste horizonte teórico, a subjetividade delinea outras formas de compreensão do sujeito, considerando que suas singularidades são construídas a partir dos múltiplos sentidos que cria em sua vida social.

A categoria de *sentido subjetivo* assume especial importância para a discussão da subjetividade sob o marco histórico- cultural. Nessa concepção teórica, tal categoria

“íntegra o emocional a processos de significação e ressignificação simbólica, que passam a ser compreendidos como expressões da subjetividade enquanto sistema” (ALMEIDA; MARTINEZ, 2014, p. 727). Os sentidos subjetivos corresponderiam, nesta ótica, a construções complexas de sujeitos com histórias e realidades singulares, que subjetivam o mundo simbólico e emocionalmente, indo muito além da simples influência linear e direta de outros sistemas da realidade (GONZÁLEZ REY, 2005, p. 22). Já a categoria *configurações subjetivas*, representariam às integrações, de forma sistêmica e flexível, dos sentidos subjetivos produzidos pelos sujeitos nos diferentes tempos e espaços de sua vida pessoal e profissional.

Assumir esse entendimento de subjetividade para discutir as decisões em seguir a carreira docente e os primeiros anos de atividade pedagógica, implica trazer para discussão, os diferentes cenários de formação pessoal e profissional do professor como sujeito social e historicamente constituído. Com esta perspectiva, assumimos que os caminhos profissionais são vividos por sujeitos concretos e se expressam em configurações subjetivas complexas, que são construídas a partir do intercâmbio que se processa entre os professores e o cenário social e histórico que tomam parte (NEUBERN, 2009).

A teoria da subjetividade possibilita discutir a complexa trama de sentidos subjetivos envolvidos nestes momentos importantes da formação docente, que correspondem à opção pela docência em ciências e aos anos iniciais na profissão. Significa assumir que as emoções, os valores, as expectativas, os sonhos, a história pessoal e de formação, assim como, a realidade de trabalho destes professores são dimensões indissociáveis. Desta forma, não corremos o risco de simplificar a compreensão da trajetória dos professores, ora entendendo como decorrente de aspectos eminentemente pessoais, ora em virtude de influências diretas do meio social.

Optamos, portanto, por outros caminhos teóricos para compreender os momentos da trajetória docente. Ao adotar a Teoria da Subjetividade para discutir as questões que envolvem as opções pela docência e os primeiros anos como professora de ciências, pretendemos deslocar as análises para a relação dialética que o sujeito historicamente situado estabelece com o meio social do qual participa.

Assim, nosso objetivo no presente estudo é compreender como se configuram para uma professora de ciências, os sentidos subjetivos da docência nos momentos de opção e nos primeiros anos de sua vida profissional.

## **METODOLOGIA**

Optamos pelo percurso investigativo de natureza qualitativa. Utilizamos como principal diretriz a Epistemologia Qualitativa, desenvolvida por González Rey (2005). A partir deste referencial, compreendemos a pesquisa como processo de comunicação e diálogo entre os envolvidos no processo investigativo. Valorizamos os casos singulares

como instâncias legítimas de produção de conhecimentos. Assumimos o caráter eminentemente interpretativo das informações produzidas. Desta forma, a Epistemologia Qualitativa confere “valor ao conhecimento não por sua correspondência imediata e linear com o real” (GONZÁLEZ REY, 2005, p. 6), mas pela capacidade de produzir novas formas de conhecimento e ação sobre a realidade. Neste artigo, são as opções e os momentos iniciais do percurso docente de uma professora de ciências que passaremos a chamar de Deise que serão analisadas.

Para produzir as informações utilizamos três instrumentos: um questionário aberto (QA), com quatro perguntas gerais sobre a temática; um complemento de frases (CF), composto de 38 indutores a serem concluídos pela professora e uma entrevista (EN) que desenvolvemos sobre suas opções e seus primeiros anos na profissão. De posse das informações construídas, realizamos uma análise interpretativa dos sentidos subjetivos de docência para a professora, a partir de indicadores que identificamos em suas expressões aos diferentes instrumentos e procuramos compreender como se organizavam tais sentidos subjetivos em cada um dos momentos de sua trajetória profissional.

### **Apresentando a professora Deise**

Nascida em uma cidade do interior do Pará, a professora Deise teve uma história atravessada por muitas adversidades, mas também por grandes momentos de superação. Oriunda de uma grande família, que ela define como “resiliência pura” (Deise - CF) em que sua mãe e avós eram trabalhadores rurais, Deise também teve que trabalhar em sua infância e adolescência nas lavouras de pimenta do reino para ajudar sua mãe no sustento da família. Mudou-se para a capital aos treze anos de idade para continuar seus estudos e assim precocemente ela se separou de sua mãe, avós e irmãos.

Dito isto, passamos então às análises interpretativas sobre os sentidos subjetivos produzidos sobre estes momentos da história de vida profissional da professora Deise e à composição de suas configurações subjetivas.

### **Sobre as opções da professora Deise pela docência em ciências**

Ao realizarmos a análise interpretativa do material produzido sobre o percurso docente da professora Deise, construímos quatro sentidos subjetivos considerando suas motivações em seguir a carreira docente em ciências. Com estes sentidos compomos a configuração subjetiva da professora (Figura 1) naquele momento de sua trajetória de vida.

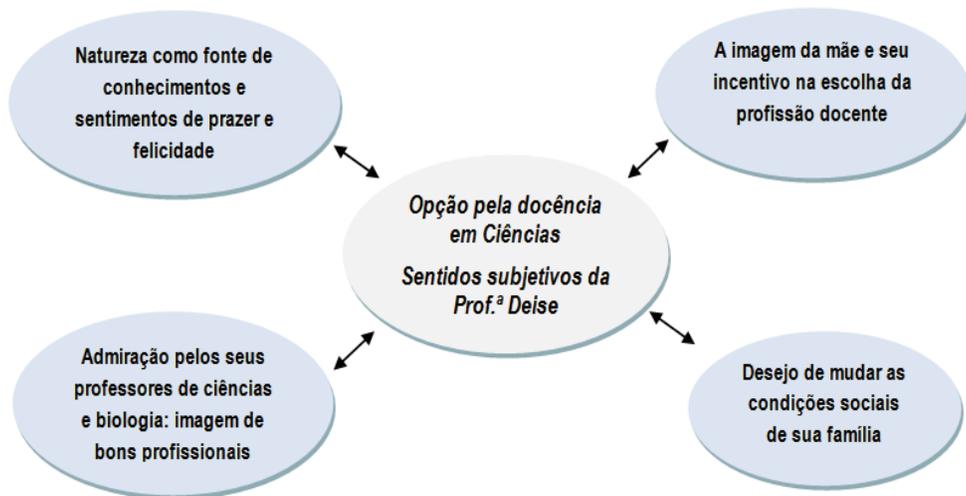


Figura 1 – Representação esquemática da configuração de sentidos subjetivos sobre as opções pela docência em ciências da professora Deise.

**Natureza como fonte de conhecimentos e sentimentos de prazer e felicidade:**

Quando retomou sua trajetória profissional, em muitos momentos a professora Deise se reportou à sua vivência no campo. Expressou que foram as experiências vividas como agricultora que também inspiraram sua escolha pelo curso de biologia. Ao manifestar que “sempre gostei de saber sobre a natureza”, “minha vida no campo me ensinou muito”, “desde cedo aprendi a gostar das coisas da natureza”, “a biologia sempre esteve em minha vida, de uma forma ou de outra” (Deise – CF), Deise manifestou o quanto suas vivências familiares, de uma vida de filha de trabalhadores rurais, que aprendeu desde cedo a cultivar, observar e estimar sua relação com a natureza, foram importantes para sua decisão de trilhar a carreira de professora de ciências. O social nesta ordem, não aparece como determinante do comportamento e das opções da professora, mas atua “como elemento produtor de sentido” (GONZÁLEZ REY, 2002, p. 224). O sentido subjetivo produzido por Deise relacionava a natureza a sentimentos positivos de felicidade e prazer e também como objeto de conhecimento, sentidos que estavam presentes quando ela relatou sobre este momento de opção pela docência em ciências.

**A imagem da mãe e seu incentivo na escolha da profissão docente:** Ao declarar que desde a infância a profissão docente já estava presente em sua vida, Deise relatou que os professores da escola em que estudava, eram praticamente as únicas referências de profissionais que conhecia no cenário rural em que vivia. Comentou que sua escolha pelo campo do ensino foi “culpa da minha mãe, desde pequena dizia que queria ser professora e ela nunca tirou isto da minha cabeça. Até me incentivava!” (Deise - EN). Na vida de Deise a figura da mãe teve um papel importante, constituindo a imagem de uma mulher forte que sozinha trabalhava para prover sua família. Portanto, seu incentivo para que ela

seguisse como professora foi importante para ela naquele momento de tomada de decisão em direção à profissão docente.

**Admiração pelos seus professores de ciências e biologia que materializavam sua imagem de bons profissionais:** Ela expressou que as referências de professores que considerava como modelos de profissionais também influenciaram na escolha de seu curso. Ela manifestou que “depois quando fui prestar vestibular, a escolha do curso? Culpa dos meus professores de ciências naturais, na 7ª série e da minha professora de biologia no ensino médio, eles eram dois espetáculos de professores! Queria ser como eles, (pensava) um dia chego lá!” (Deise - QA). Diante da história de vida profissional de Deise, podemos compreender que este sentido subjetivo, foi construído a partir da profunda admiração que sentia por seus professores, desde o ensino fundamental até o nível médio. Admiração que tinha como base a consideração de que eles eram modelos de bons profissionais e exemplos a serem seguidos por ela.

**Desejo de mudar as condições sociais de sua família:** Outro sentido subjetivo de docência relativo a este momento refere-se ao desejo de mudança de suas condições sociais iniciais. Como moradora do interior e filha de agricultores, a profissão de professora se revelava socialmente melhor posicionada do que a exercida por seus pais e uma forma de “evoluir sempre” (Deise - CF), ir além do que seus pais foram. Nesta linha, ao decidir seguir a docência em ciências, este sentido se articulou aos outros que Deise construiu em seu caminho de vida. No horizonte da Teoria da Subjetividade, as “experiências, significados e sentidos de procedências diferentes perdem sua localização no tempo e no espaço” (GONZÁLEZ REY, 2003, p. 220).

## O INICIO DA CARREIRA DOCENTE

A trajetória docente de Deise iniciou quando ela ainda era aluna da graduação de Ciências Biológicas. Ainda na universidade, como aluna de um curso de licenciatura, Deise comentou que tinha clareza que a graduação que cursava destinava-se a formar professores de ciências e biologia, contudo expressou que naquele momento “nunca me percebi como futura professora! Estudava e sabia que era pra ser professora, mas não fazia ideia do que me esperava” (Deise - QA).

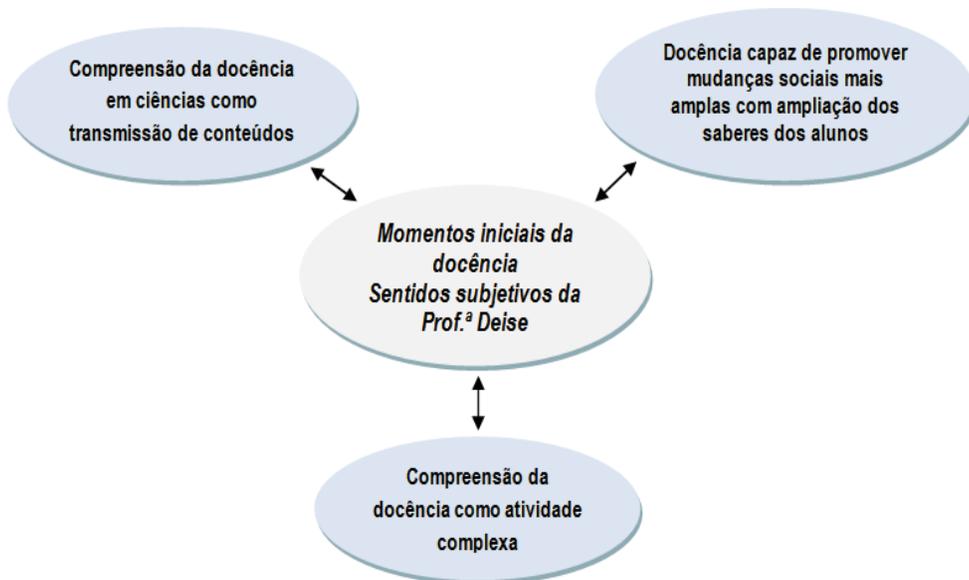


Figura 2 – Representação esquemática da configuração de sentidos subjetivos no momento inicial da trajetória docente da professora Deise.

**Compreensão da docência em ciências como transmissão de conteúdos:** Na época em que a professora ingressou no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, ele estava estruturado no chamado modelo “três mais um”. Para autores como Carvalho & Gil Perez (2003), os cursos refletiam o modelo conteudista de ensino e reforçavam a concepção simplista de ensino de ciências, fundamentada na visão de que, para ensinar bastava ter domínio dos saberes específicos da disciplina. Estas eram ideias que circulavam com muita intensidade no universo acadêmico em que a professora Deise transitava. O valor dado ao conhecimento científico refletido pelo lugar de destaque ocupado na organização da estrutura pedagógica do curso produziu ressonâncias em sua compreensão de docência em ciências. Deise comentou que “na época da graduação... estagiava no laboratório de neurociências, mesmo sabendo que não ia ser pesquisadora” (Deise - CF), “quase todos os alunos queriam ser pesquisadores” (Deise – QA). Ao completar a frase “no início da minha docência... antes eu achava que tinha que explicar os conteúdos e, os alunos tinham que estudar”, e que queria ser uma professora de ciências capaz de “provocar mudança comportamental no cérebro do meu aluno, levando-o a crer que ele é capaz de compreender e assim, aprender qualquer coisa” (Deise - QA). Assim, nestes momentos iniciais, a professora construía sentidos que relacionavam sua docência à comunicação de saberes científicos, e a promoção do desenvolvimento intelectual de seus alunos.

**Docência capaz de promover mudanças sociais mais amplas com ampliação dos saberes dos alunos:** Mas outros sentidos também transitavam em suas configurações

subjetivas, associados aos ideais de mudanças sociais, de uma docência capaz de modificar a vida dos alunos e mudar o mundo. Expressa que “no passado... pensava que, sendo professora poderia melhorar o mundo” (Deise - CF) e que o conhecimento científico seria uma poderosa ferramenta de transformação, assim ela desejava “ensinar ciências e biologia para... melhorar o mundo” (Deise - CF). Mesmo que aparentemente distantes ou até mesmo inconciliáveis, estes sentidos de docência como comunicação de saberes e capaz de modificar a vida dos alunos, estavam relacionados ao valor que a professora atribuía ao estudo, como forma de desenvolvimento pessoal e mudança de vida. Nesta linha, os sentidos de docência de Deise foram construídos a partir do que ela própria experimentou e valorizou em sua trajetória de vida como filha de trabalhadores rurais, como aluna que teve que mudar de cidade para continuar estudando, como estagiária que se viu de frente com a realidade burocrática e complexa das escolas e também como professora recém formada que acalentava, como ela mesma expressa, “um sonho... de mudar o mundo com a minha docência” (Deise - CF). Os sentidos subjetivos, como categoria desenvolvida por González Rey (2003), enunciam como os diferentes processos sociais e individuais são configurados na experiência da pessoa.

**Compreensão da docência como atividade complexa:** O encontro com a complexidade da docência ocorreu ainda no transcurso da graduação, “só comecei a perceber o mosaico que é ser professor, filosoficamente falando, quando fiz a [disciplina] introdução à educação” (Deise - QA). Deise expressou que as leituras e discussões realizadas na disciplina a fizeram perceber que existiam questões muito mais amplas e profundas envolvidas na ação dos professores, essa “era só a ponta do iceberg” (Deise - QA). Comentou ainda que as experiências vividas na graduação foram importantes para que ela começasse a compreender o universo da docência sob outra perspectiva. Quando expressou que “não fazia ideia do que me esperava” (Deise - CF) ao optar por um curso de licenciatura, ela relatou que naquele momento seus sentidos de docência estavam bem mais relacionados às suas experiências como aluna do ensino fundamental e médio, e que a partir de sua entrada nas escolas, primeiro como professora auxiliar de ciências em um colégio particular e depois como professora de ciências foi que começou a compreender a realidade da profissão.

Deise expressou a contradição que experimentava nestes momentos iniciais. De um lado, as singularidades de sua história e experiências de vida, motivando suas expectativas em desenvolver uma prática docente em ciências com vistas a despertar o desenvolvimento intelectual dos alunos e seu sonho de mudar as condições sociais dos estudantes. De outro lado, o cenário social do qual participava naquele momento, incluindo a realidade precária das escolas em que trabalhava, assim como a carência dos alunos, tanto do ponto de vista econômico quanto intelectual. Tal contradição das instâncias individuais e sociais de sua experiência docente inicial, marcam a produção de seu sentido subjetivo de docência como atividade complexa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A compreensão destes momentos da trajetória de uma professora de ciências a partir da Teoria da Subjetividade contribui para ampliar os modos de análise sobre a trajetória docente, comumente estudada sob a ótica de ciclo de vida profissional. Focalizar tanto os aspectos individuais quanto os sociais implicados nas opções pela docência e nos primeiros anos da atividade pedagógica, possibilita explorar a complexidade que integra os diversos processos da experiência dos sujeitos do ponto de vista da subjetividade (NEUBERN, 2004).

Para a professora Deise, os sentidos subjetivos configurados nestes momentos de seu percurso como professora de ciências, estão profundamente enlaçados à singularidade de sua história de vida e com os diferentes espaços sociais em que ela transitou. Sua relação com a natureza, o incentivo da mãe, suas expectativas como professora, sua visão de mundo, a realidade de sua ação pedagógica, seus valores e sonhos pessoais, todos comparecem no esboço de suas configurações subjetivas. Tais estruturas ressaltam a complexa rede de sentidos que foram engendradas em sua trajetória e que constituíram a base de sua motivação e decisão de seguir como professora de ciências.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, P. de; MARTINEZ, A. M. As pesquisas sobre aprendizagem em museus: uma análise sob a ótica dos estudos da subjetividade na perspectiva histórico-cultural. **Ciência e educação (Bauru)**, Bauru, v. 20, n. 3, p. 721-737.

CARVALHO, Anna M. Pessoa de; GIL-PÉREZ, Daniel. **Formação de Professores de Ciências**. São Paulo, Cortez, 2003.

CASTRO, Magali de. **Memórias e trajetórias docentes: os bastidores de uma pesquisa**. Disponível em <http://www.ufjf.br/revistaedufoco/files/2009>. Acesso em 10 jan. 2017.

FAUSTINO, I. M. L. R. **Trajetórias de profissionalidade e ciclo de vida profissional: Um contributo para o conhecimento dos professores de educação especial**. 2011. 260 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação) – Escola Superior de Educação de Lisboa, Lisboa, 2011.

GONZÁLEZ REY, F. L. **Sujeito e subjetividade: uma aproximação histórico-cultural**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

\_\_\_\_\_. (Orgs.). **Subjetividade, Complexidade e Pesquisa em Psicologia**. Thomson Learning, 2005.

HUBERMAN, M. **O ciclo de vida profissional dos professores**. In: NÓVOA, A. (Org.). *Vidas de professores*. 2ª ed. Porto: Porto, 2000. p. 31-61.

LIMA, J. F. L. O sujeito, a racionalidade e o discurso pedagógico da modernidade. **Interações**. V. 7, n.14, 2002, p. 59-84.

MARCHESI, A. **O bem-estar dos professores: competências, emoções e valores.** São Paulo: Artmed, 2008

NEUBERN, M. da S. **Hipnose, dor e subjetividade: considerações teóricas e clínicas.** Psicologia em Estudo, Maringá, v. 14, n. 2, 2009, p. 303-310.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Afetividade 4, 5, 43, 45, 48, 51, 52

Alfabetização de adultos 4, 6, 82, 83, 85, 86, 87, 89, 90, 91

Aprendizagem 2, 4, 6, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 31, 32, 33, 34, 35, 40, 41, 43, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 55, 77, 79, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 93, 100, 110, 114, 116, 117, 118, 120, 123, 126, 127, 165, 167, 168, 172, 174, 175, 185, 187, 188, 189, 190, 194, 195, 196, 198, 200, 207, 210, 211, 212, 215, 216, 217, 218, 221, 222, 224, 225, 226

Arduino Uno 5, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 66, 71, 73, 74

Arquivologia 4, 5, 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

Aulas 4, 6, 20, 28, 29, 34, 35, 76, 77, 79, 84, 90, 136, 150, 165, 167, 168, 170, 171, 173, 188, 189, 199, 207, 209, 210, 211, 212

Avaliação da Metodologia de Design Thinking 4, 6, 76

### B

Bioquímica de alimentos 4, 6, 76, 77

### C

Ciência da Informação 4, 5, 1, 2, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

Ciências Agrárias 4, 7, 109, 165, 167, 168

Conceitos Biológicos fundamentais 4, 8, 194, 196, 199, 200

Conhecimento crítico 6, 106, 112, 114

Construção científica 5, 1

Conteúdo escolar 4, 5, 31

Covid-19 4, 5, 14, 15, 24, 25, 28, 92, 93, 95, 128, 165, 166, 167, 174, 175, 187, 201, 215, 225

### D

Diagnóstico da compreensão 4, 8, 194, 198

Docência 4, 6, 94, 95, 96, 100, 113, 129, 131, 133, 134, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 194

### E

Edison 5, 6, 54, 55, 56, 57, 61, 62, 66, 67, 71, 72, 73, 74, 75, 76

Empreendedorismo 4, 6, 94, 95, 96, 100, 217

Ensino 2, 4, 5, 6, 7, 8, 1, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 31, 32, 34, 35, 36, 40, 41, 42, 43, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 55, 63, 65, 66, 67, 69, 72, 73, 74, 77, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 93, 96, 107, 108, 114, 116, 117, 120, 127, 129, 130, 131, 132, 133,

134, 135, 138, 139, 140, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 176, 177, 181, 182, 183, 184, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 198, 199, 202, 205, 206, 210, 212, 213, 215, 216, 217, 221, 224, 225, 226

Ensino de Biologia celular 4, 7, 165, 168

Ensino de ciências 4, 5, 23, 54, 74, 116, 183

Ensino Remoto Emergencial 4, 7, 165, 166, 167, 168, 187, 188, 189, 192, 193

Escolas do campo 4, 6, 106, 113, 114, 116

Espaço 5, 3, 9, 10, 21, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 47, 51, 52, 55, 109, 136, 167, 172, 182, 189, 190, 191, 205, 209, 213, 224

Evolução da prática pedagógica 5, 14

## **F**

Formação cultural 4, 6, 129, 131, 133, 134, 135, 136, 137, 138

Formação de educadores 4, 6, 47, 91, 92, 106

Formação de leitores críticos 4

Formação docente 4, 6, 113, 127, 129, 130, 131, 132, 133, 137, 138, 175, 177, 179

## **G**

Galileo Gen 2 5, 54, 55, 57, 58, 62, 67, 71, 72, 73, 74

## **I**

Imaginário 4, 5, 43, 45, 46, 48, 51, 52, 53

Informação 2, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 18, 19, 21, 22, 43, 46, 48, 51, 55, 69, 72, 73, 88, 89, 92, 99, 117, 120, 123, 127, 132, 165, 166, 167, 168, 170, 173, 174, 187, 188, 190, 192, 198, 199, 202, 205, 211

Interdisciplinaridade 4, 6, 1, 3, 13, 94, 104, 110, 115, 116

## **J**

Jogos educacionais digitais 4, 6, 117, 118, 120, 123, 126, 127

## **L**

Laboratório de química 4, 6, 76

Laboratório Virtual 4, 8, 215, 216, 217, 219, 221, 222, 223, 224, 225

## **M**

Mapeamento de conhecimentos 8

Métodos Inovadores na Alfabetização 4, 6, 82

Modelo de Aprendizagem entre pares 4

## **P**

Pandemia de Covid-19 28, 128, 166

Parcerias internacionais 4, 6, 94, 100

Prática docente 5, 43, 45, 46, 48, 49, 86, 114, 177, 184

Prática pedagógica 4, 5, 14, 31, 45, 46, 190, 202, 206

Processo de ensino-aprendizagem 2, 4, 15, 17, 20, 21, 114

## **R**

Revolução Industrial 4, 5, 3, 8, 31, 33, 34, 203, 204

## **S**

Sociedade 2, 4, 2, 6, 12, 14, 18, 32, 33, 34, 37, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 55, 74, 83, 89, 95, 96, 113, 116, 129, 130, 131, 139, 170, 173, 174, 175, 190, 191, 193, 203, 204, 214

Sociedade da Informação 2, 4, 18, 170, 173, 174

## **T**

TDIC 8, 21, 188, 189, 190, 202, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214

Tecnologia 4, 5, 8, 10, 11, 14, 15, 18, 20, 21, 22, 43, 44, 45, 51, 64, 76, 77, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 94, 95, 97, 101, 105, 117, 118, 120, 127, 129, 136, 139, 165, 174, 188, 190, 204, 206, 207, 210, 211, 212, 215, 217

Tecnologias Digitais 4, 5, 17, 20, 21, 51, 54, 68, 88, 117, 123, 167, 170, 187, 188, 202, 205, 206, 207

Tempo 5, 9, 10, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 40, 41, 42, 45, 52, 60, 64, 66, 70, 78, 84, 87, 97, 110, 118, 136, 137, 138, 167, 175, 178, 182, 202, 212, 213, 216, 222

Tutor 4, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 141, 142

## **U**

Uso de ferramentas tecnológicas 4, 7, 165

# O processo de ensino-aprendizagem na sociedade da informação

# 2



-  [www.arenaeditora.com.br](http://www.arenaeditora.com.br)
-  [contato@arenaeditora.com.br](mailto:contato@arenaeditora.com.br)
-  [@arenaeditora](https://www.instagram.com/arenaeditora)
-  [www.facebook.com/arenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/arenaeditora.com.br)

# O processo de ensino-aprendizagem na sociedade da informação

## 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)