

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^o Dr^a 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^o Dr^a 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^o Dr^a 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^o Dr^a Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal do Paraná
Prof^o Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^o Dr^a 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^o Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^o Dr^a Marianne Sousa Barbosa – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Prof^o Dr^a 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^o Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^o Dr^a 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^o Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^o Dr^a 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
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>

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

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

Data de aceite: 01/11/2021

Vicente Henrique de Oliveira Filho

Doutor em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUCSP), com área de concentração em Tecnologias e Meios de Expressão em Matemática
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

Gilberto Tavares dos Santos

Doutor em Engenharia de Produção, Professor Adjunto da Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, (UFRGS) Brasil
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Osane Oliveira Santos

Professora de Sociologia na Rede Estadual no Estado do Maranhão
Secretaria de Educação do Estado do Maranhão

RESUMO: Este artigo é um estudo teórico que versa sobre a inter-relação entre imaginário, a afetividade e a tecnologia e sua implicação na prática docente. A afetividade, está presente na emergência das relações sociais, e mais especificamente nos processos de ensinar e aprender matemática, principalmente na relação docente e discente. As tecnologias potencializam a criação de ambientes interativos de aprendizagem entre os sujeitos do conhecimento e a reflexão do docente sobre o uso de tais aparatos nos processos de ensinar e aprender. O imaginário produz a imagem, a imagem

não é o suporte, mas o resultado. O afeto codifica a informação dando significado a esta, podendo levar a outras sobre o contexto físico e social. Informações esta, que mencionam as configurações cognitivas e afetivas do indivíduo. A relação intrínseca no processo de ensino e aprendizagem está imbricada nas capacidades metacognitivas. Pensar na aprendizagem como um processo produtor de sentido tem-se de considerar o sujeito que aprende, um percurso único e particular de sua aprendizagem. O imaginário compreende a produção humana por meio da sua manifestação discursiva, o mito, e sustenta que o pensamento humano se move segundo quadros míticos. o imaginário estabelece vínculos. Por consequência, se o imaginário une em uma mesma atmosfera, ele não pode ser individual. Nesse contexto, o ambiente do imaginário situa-se na vida afetiva do sujeito, na ressonância que os acontecimentos vividos têm em seu inconsciente. Ou seja, o ambiente do imaginário compensa os aspectos da realidade que decepcionam o sujeito, que não correspondem às suas expectativas. Por meio da inter-relação entre imaginário e da afetividade o professor experimenta outra maneira de pensar, construir a vida pessoal e profissional como obra de arte em seu cotidiano inter-relacionando a tecnologia como elemento gerador da reflexão do docente sobre a sua representação social.

PALAVRAS-CHAVE: Imaginário. Afetividade. Tecnologia

ABSTRACT: This article is a theoretical study that deals with the interrelationship between the imaginary, affectivity and technology and its

implications for teaching practice. Affection is present in the emergence of social relationships, and more specifically in the processes of teaching and learning mathematics, especially in the relationship between teachers and students. Technologies enhance the creation of interactive learning environments between the subjects of knowledge and the teacher's reflection on the use of such devices in the teaching and learning processes. The imaginary produces the image, the image is not the support, but the result. Affect encodes information giving meaning to it, which can lead to others about the physical and social context. This information mentions the individual's cognitive and affective configurations. The intrinsic relationship in the teaching and learning process is imbricated in metacognitive abilities. Thinking about learning as a process that produces meaning has to consider the subject who learns, a unique and particular path of their learning. The imaginary comprises human production through its discursive manifestation, the myth, and maintains that human thought moves according to mythical frames. The imaginary establishes links. Consequently, if the imaginary unites in the same atmosphere, it cannot be individual. In this context, the imaginary environment is located in the affective life of the subject, in the resonance that the events experienced have in his unconscious. In other words, the imaginary environment compensates for the aspects of reality that disappoint the subject, which do not correspond to his expectations. Through the interrelationship between imagination and affectivity, the teacher experiences another way of thinking, constructing personal and professional life as a work of art in their daily lives, interrelating technology as a generator of reflection by the teacher on their social representation.

KEYWORDS: Imaginary. Affection. Technology

INTRODUÇÃO

A sociedade mundial está em constante mutação. Essas transformações são óbvias, necessárias e inerentes à capacidade humana de evoluir e buscar melhores formas de viver. Entretanto, nos dias atuais, com o auxílio da tecnologia, e a rapidez com que as comunicações se realizam, os pensamentos são facilmente multiplicados, as reflexões acerca das novas ideias são aceleradas e a desconstrução e novos pensares são estabelecidos de forma também veloz. Trata-se de ciclos de realizações tão rápidos que abalam a nossa segurança e a preparação para realizar mudanças de forma mais pensada e equilibrada. Por isso, os temas dominantes na atualidade referem-se a uma situação de suposta crise política, social, econômica e até mesmo existencial.

Evoluímos socialmente, mas os processos educacionais permanecem estancados. Como docentes somos desafiados a rever nossas práticas pedagógicas para dar conta dos avanços da sociedade. O conhecimento matemático é um produto cultural e está presente em diversas áreas, tais como nas trocas comerciais e nas atividades mais simples presentes no nosso cotidiano. Estamos cientes de que a matemática está inserida em nossas vidas, desde a atividade mais simples como o uso de um aparelho telefônico para fazer uma chamada até a Pesquisa Operacional (PO), que utiliza técnicas de modelagem matemática para analisar situação complexas de natureza prática. As modelagens estabelecidas pela

PO, proporcionam resultados que facilitam tomar decisões administrativa e gerencial. E é utilizada com frequência por Engenheiros de Produção e Administradores. Percebe-se que as mudanças sociais trouxeram aos professores novos desafios e a necessidade de qualificar sua prática pedagógica para que possam atender às exigências impostas pela sociedade atual.

Este artigo é um estudo teórico que versa sobre a inter-relação entre imaginário, a afetividade e a tecnologia e sua implicação na prática docente. A afetividade, está presente na emergência das relações sociais, e mais especificamente nos processos de ensinar e aprender matemática, principalmente na relação docente e discente.

IMAGINARIO SOCIAL DOCENTE

A imaginação simbólica está presente nas construções do gênero humano e nas ações docente educativa. Pelo imaginário o docente constrói sua identidade como ser social marcado pelas vivências e as particularidades de unicidade e pluralidade imbricada nessas ações como explicita Wunenburger (2007) que

O estudo do imaginário permite extrair uma lógica dinâmica de composição de imagens (narrativas ou visuais), segundo dois regimes ou polaridades noturnas ou diurnas, que originam três estruturas polarizantes: uma estrutura “mística”, que suscita configurações de imagens que obedecem às relações fusionais; uma estrutura heroica ou diáritica, que instala entre todos os elementos clivagens e oposições partidas; enfim, uma estrutura cíclica ou disseminatória, que permite compor juntos num “tempo”[relativo à musica] que engloba as duas estruturas antagonistas extremas (Wunenburger 2007 p.21)

Corroborando como essa ideia MAFFESOLI (2001, p. 80) afirma que o imaginário docente é uma construção coletiva, que “ repercute no indivíduo de maneira particular. Cada sujeito está apto a ler o imaginário com certa autonomia. Porém, quando se examina o problema com atenção, repito, vê-se que o imaginário de um indivíduo é muito pouco individual, mas sobretudo grupal, comunitário, tribal, partilhado”. O imaginário é determinado pela ideia de fazer parte de algo. Partilha-se uma filosofia de vida, uma linguagem, uma atmosfera, uma ideia de mundo, uma visão das coisas, na encruzilhada do racional e do não-racional (MAFFESOLI 2001, p. 80).

Por consequência, se o imaginário une em uma mesma atmosfera, ele não pode ser individual. Nesse contexto, o ambiente do imaginário situa-se na vida afetiva do sujeito, na ressonância que os acontecimentos vividos têm em seu inconsciente. Ou seja, o ambiente do imaginário compensa os aspectos da realidade que decepcionam o sujeito, que não correspondem às suas expectativas (POSTIC 1993).

Teixeira (2004), explica que imaginário docente é “[...] sistema dinâmico organizador de imagens e de símbolos que tem por função colocar o homem em relação de significado

com o mundo, com o outro e consigo mesmo, constituindo-se como o referente fundamental da evolução humana (TEIXEIRA 2004, p. 4). Em contrapartida Mello (1994, p. 44) o explicita como “(...) referência última de toda a produção humana por meio da sua manifestação discursiva, o mito, e sustenta que o pensamento humano se move segundo quadros míticos. ” “O imaginário apresenta-se como uma esfera de representação e de afetos profundamente ambivalente: tanto pode ser uma fonte de erros e de ilusões como forma de revelação de uma verdade metafísica ” (WUNENBURGER; ARAUJO, 2006 p. 16).

O processo de formação só faz sentido quando fundamentado na investigação e construído dentro da profissão docente. Enquanto a formação do professor for apenas injunção do exterior, não se trata de transformar o conhecimento em prática pedagógica, mas sim de transformar a prática em conhecimento profissional. E se isso não for levado em conta no processo de formação, bem pouco contribuirá no que diz respeito às mudanças de percepção e concepção que terá lugar na construção profissional do docente. (NÓVOA 2009).

O imaginário é uma construção imbricada no coletivo das ações do docente. O que fomenta e articula as ações no tocantes da constituição da identidade profissional articulada com outros saberes inerentes da prática docente.

Para construir essa visão estruturada de ensino e aprendizagem, entende-se que o reconhecimento acerca dos mecanismos de percepção individual se faz necessário como ponto de partida para a constituição do imaginário prático-teórico do docente, a fim de que ele possa compreender seu processo de elaboração, utilização e evolução do pensamento ao longo da sua trajetória profissional.

O imaginário docente tem como fonte de informação a percepção e interpretação por meio das experiências que perpassam o seu cotidiano profissional e particular. Ou seja, a associação entre a teoria e as situações vivenciadas pelo professor é inevitável. Tendo esse princípio como foco, é importante mapear e definir um modelo que estabeleça a relação “percepção-imagem-teoria-prática” sobre ensinar e aprender.

TECNOLOGIAS E SUA IMBRICAÇÃO NA PRÁTICA DOCENTE

Vive-se numa sociedade cada vez mais interconectada com as mudanças sociais e de atitudes. Essas mudanças generalizadas afetam a escola, que por sua vez, não lhes pode ser indiferente. E isso perpassa a formação inicial e continuada de docente como agente socializador dos espaços de aprendizagens no ambiente escolar. Para Veiga (2010, p.15),

formação de professores constitui o ato de formar o docente, educar o futuro profissional para o exercício do magistério. Envolve uma ação a ser desenvolvida com alguém que vai desempenhar a tarefa de educar, de ensinar, de aprender, de pesquisar e de avaliar.

A autora destaca a dimensão didática para o trabalho do professor crítico, compromissado, ético e dialeticamente constituído no processo docente educativo. Vive-se na sociedade muitas mudanças que exigem tomadas de atitudes reflexivas, envolvendo importantes transformações sociais, conceituais e estruturais mais ou menos profundas e amplas, abrindo espaço para o docente refletir sobre sua própria formação. Neste sentido Liberali (2010, p. 25) afirma que para o professor, refletir é desenvolver reflexões e novos olhares sobre a ação e a própria formação. Neste contexto, entende-se reflexão como

uma ação consciente realizada pelo professor, que busca compreender o seu próprio pensamento, sua ação e suas conseqüências. Pode-se dizer que a escola como um microcosmo da sociedade mascara as relações de poder que regem as ações que as constituem. A formação de educadores pode permitir uma compreensão desses poderes e uma tentativa de transformá-los. (LIBERALI 2010, p. 25)

O processo de formação ocorre, de acordo com Josso (2010, p.71), “quando integramos na nossa consciência, e nas nossas atitudes, aprendizagens, descobertas e significados efetuados de maneira fortuita ou organizada, em qualquer espaço social, na intimidade com nós próprios ou com a natureza”.

Alarcão e Tavares (2001, p. 103) afirmam que:

Nesta sociedade emergente, começa a ser cada vez mais urgente formar e preparar as pessoas para o incerto, para a mutação e para as situações técnicas e até chocantes que lhes exijam um maior esforço para a paz e o desenvolvimento de maiores capacidades de resiliência. [...], é preciso analisar essa nova sociedade, compreendê-la, avaliá-la, tomar decisões informadas por uma inteligência menos cerebral e mais emocional. Isto pressupõe não só novos conhecimentos, mas também o desenvolvimento de capacidades e competências básicas e específicas, firmadas em relações interpessoais mais sólidas, confiantes e autênticas.

Segundo os autores, a formação continuada de docentes implica preparar professores para o incerto e para uma sociedade que está em constante processo de mutação.

Imbernón (2010, p. 10) explica que, “para que seja significativa e útil, a formação precisa ter um alto componente de adaptabilidade à realidade diferente do professor”. Para o autor, a formação necessária precisa estar voltada para a realidade educacional, ser adaptável a diferentes contextos e realidades vivenciadas pelo professor na construção do seu método de aprendizagem e autoformação.

O docente precisa saber utilizar esses ambientes interativos, virtuais e colaborativo de aprendizagem como por exemplo as redes sociais há favor da aprendizagem. Kenski (1998, p. 67) reforça que esse ambiente virtual de aprendizagem “exige uma reflexão profunda sobre as concepções do que é saber, e sobre as novas formas de ensinar e aprender”. O professor precisa percorrer novos caminhos e rever sua percepção sobre esse processo nessas trilhas e perceber a necessidade de buscar alternativas para a

aprendizagem mediada por computadores interligados na densa rede de computadores.

No âmbito das redes sociais é necessário ressignificar as formas de ensinar e aprender nesta sociedade líquida, (BAUMAN 2011). Reforçando essa ideia, Castells (1999, p.39) afirma que “uma revolução tecnológica concentrada nas tecnologias da informação (...) começou a remodelar a base material da sociedade em ritmo acelerado.” Perez-Gomez (2015, p.15) explicita que “O desenvolvimento simbólico e a gestão da informação são os responsáveis por este efeito exponencial e acumulativo da evolução dos seres humanos”

Presença da subjetivo está atrelado a imaginação do gênero humano e sua relação com os contextos envolvidos, nesta perspectiva Felinto, (2006, p.7), traz a discussão o termo imaginário tecnológico como um “conjunto de representações sociais e fantasias compartilhadas que informam nossas concepções sobre as tecnologias”. A profissionalidade docente não pode ficar a margens desse desenvolvimento.

A era digital exige o desenvolvimento de hábitos intelectuais que preparem para um futuro em que tudo é mais acessível, complexo, global, flexível e mutável. As tarefas rotineiras respondam bem à motivação extrínseca de recompensa e punições, mas as tarefas heurísticas não (PEREZ-GOMEZ 2015, p. 24)

As tecnologias potencializam a criação de ambientes interativos de aprendizagem entre os sujeitos do conhecimento e a reflexão do docente sobre o uso de tais aparatos nos processos de ensinar e aprender. O imaginário produz a imagem, a imagem não é o suporte, mas o resultado.

REFLEXÃO ENTRE A AFETIVIDADE E A PRÁTICA DOCENTE

A Educação escolar constitui-se como ajuda intencional, planejada para indivíduos durante um período contínuo diferenciado de processos educativos pertencentes a outras instâncias de construção de conhecimentos e valores para o convívio social.

Os conhecimentos construídos no ambiente escolar ganham sentido quando há interação entre saber escolar e os demais saberes, entre o que o aluno aprende na escola e o que ele traz para a escola. O relacionamento na comunidade escolar entre docente e discente favorece a compreensão dos fatores sociais, culturais e psicológicos que se expressam na escola.

É importante atentar para o fato de que as interações ocorridas em sala de aula são fundamentais para direcionar os procedimentos e atitudes nos processos de ensino e aprendizagem. Para (CORSO *et al* 2013; GOMEZ-CHÁCON 2003) o afeto codifica a informação dando significado a esta, podendo levar a outras sobre o contexto físico e social. Informações esta, que mencionam as configurações cognitivas e afetivas do indivíduo.

Galvão 2003 p.82, afirma que o ser humano se constrói na interação social, no confronto com o outro. Ao considerar a complexidade das relações que se estabelecem entre o sujeito e os meios nos quais se insere, impõe que se tenha prudência nos julgamentos

que a escola costuma fazer de seus alunos, os quais sendo negativos podem se tornar responsáveis por distúrbios de comportamento e de aprendizagem. Ver a escola como importante meio de constituição do sujeito não significa vê-la isolada de um contexto social mais amplo, significa assumi-la como coparticipante e corresponsável de um processo de formação. Essa reflexão sobre as possibilidades de interação social oferecidas pela escola é um exercício a ser feito permanente, incluindo tanto as interações entre as pessoas como as interações destas com o conhecimento e outros aspectos que estão envolvidos no processo.

Pensar na aprendizagem como um processo produtor, sugere considerar o sujeito que aprende além da sua inter-relação com o meio social. Para Lucchini (2008, p. 26) “na prática docente deve ser considerada a relação de interação dentro e fora da escola, levando-se em conta o saber que se constrói no dia a dia, o saber social, as crenças e evolução das ideias.” Nesse processo de construção da sua própria aprendizagem o sujeito não se limita a reproduzir, mas sim propõe-se a criar, a partir dos seus processos de aprendizagem, valorizando o seu desenvolvimento.

Nesse contexto a ação da escola não se limita à instrução, mas se dirige à pessoa inteira e deve converter-se em instrumento para seu desenvolvimento..., o qual pressupõe, conforme a integração entre dimensões cognitiva, afetiva e motora (PLACCO, 2002, p.10 APUD AMADO *et al*, 2016 p. 32).

Nessa perspectiva, vale ressaltar a importância da escola em especial a prática docente que pode e deve possibilitar os processos de significação tanto daquele que ensina quanto do que aprende. A prática docente destaca a relação entre psicologia e sociologia que visa caracterizar e explicar as influências mútuas entre os indivíduos e a realidade dos grupos sociais de que fazem parte, ou, da sociedade. Nesta relação, Amado (2016, p. 33) afirma que as emoções estão sempre presentes em qualquer experiência humana, mas apenas são observáveis quando são mais intensas.

Partindo da perspectiva educacional e a inter-relação entre o docente e o discente, ganha sentido e relevância considerar as habilidades metacognitivas que são fundamentais tanto nas estratégias educacionais inseridas no processo de aprendizagem quanto no intuito de aprimorar os recursos diagnósticos frente as dificuldades de aprendizagem.

RELAÇÕES ENTRE SUBJETIVIDADE, ENSINO E APRENDIZAGEM

O desafio em articular os processos de ensinar e aprender com outros saberes, no propósito de estabelecer uma comunicação é o ponto fundamental na educação. Ferreira (2008 apud González 2003) afirma que ao tratar da questão da subjetividade explicita ser de fundamental importância pensar sempre em termos de relação exigindo uma forma de pensar comunicativa que seja capaz tanto a subjetividade individual quanto a social.

A relação entre sujeito que aprende está diretamente ligada com o conceito do sujeito

que ensina, presente numa mesma pessoa, num mesmo momento. Um sujeito constitui-se como autor a partir das suas funções de ensino e aprendizagem. O sujeito produz sentidos e conseqüentemente constroem suas subjetividades a partir do pensamento.

Ao inserir-se na escola o aluno começa uma nova fase de socialização fora do ambiente familiar, propiciando para esta, uma importante relação de alteridade. Neste processo, o aluno passa a fazer papel de ensinante em relação à família. Nos vários espaços há produção de sentidos.

O aluno no decorrer de suas experiências define responsabilidade dentro de diferentes espaços sociais, que possibilitam a geração de novas significações e realização de sua experiência social, fazendo surgir caminhos para novos espaços de produção de sentidos.

A relação entre o sujeito e o social é contraditória, daí a possibilidade de desenvolvimento dos espaços: social e individual, como afirma González:

A criatividade, os espaços de transformação e desenvolvimento somente aparecem da contradição entre o social e o individual, do indivíduo visto não como sujeito, mas sim como um sujeito que de forma permanente se debate entre as formas de sujeitamento social e suas opções individuais (GONZÁLEZ, 2003 apud FERREIRA, 2008, p.83).

Esses dois espaços presentes nessa relação, implicam numa perspectiva de situações contraditórias nos diversos espaços de convívio. No estudo da subjetividade individual está presente a história de cada indivíduo, dentro de uma cultura e constitui-se em suas relações pessoais. Enquanto que no contexto da subjetividade social emerge uma dialética complexa em que o indivíduo e o social não se excluem tão pouco constituem uma dicotomia.

Dentro dos espaços de constituição da subjetividade pautam-se a razão e a emoção, o social e o individual. A partir dessas combinações os sentidos vão sendo produzidos e a subjetividade se constitui. A perspectiva da construção da subjetividade está imbricada na produção dos sentidos nos processos de ensino e aprendizagem. Iniciando-se na família, a aprendizagem continua se constituindo na escola e conseqüentemente na sociedade.

O professor deve ser reconhecido como sujeito pensante ampliando sua capacidade para construir conhecimentos permitindo assim, a expansão deste conhecimento perpassando pelos alunos. Na relação de ensino e aprendizagem estão presentes tanto as relações exteriorizadas quanto as experiências subjetivas, em que as emoções têm três possíveis leituras, mutuamente independentes: respostas de excitação adaptativas-homeostáticas, expressões exteriorizadas (sorrir) e experiências subjetivas como sentir-se triste (HANNULA, 2002 apud AMADO, 2016. p. 33).

As emoções estão sempre presentes em qualquer experiência humana, mas apenas são observáveis quando são mais intensas. No contexto da aprendizagem matemática, as emoções mais frequentes são gosto, ansiedade, tédio, etc. Nesse estudo as emoções

estão diretamente ligadas a aprendizagem e ao seu desempenho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As experiências escolares confirmam a configuração de concepções e crenças que os alunos têm sobre a Matemática, seu aprendizado e ensino. Além disso, a autora aponta que parte das concepções e crenças permanecerá inalterada se os futuros professores não tiverem oportunidade de reconstruir a sua relação com a Matemática.

A escola deve ser um espaço de construção do imaginário, do pensamento crítico e da criticidade entre os seus integrantes. Em síntese a tecnologia deve ser usada de maneira integrada e inteligente, fazendo do professor um organizador de situações de aprendizagem.

Conclama-se a urgente necessidade de redefinição dos processos formativos para o uso das tecnologias digitais nos processos de ensinar e aprender matemática. Em síntese, por meio da inter-relação entre imaginário e da afetividade o professor experimenta outra maneira de pensar, construir a vida pessoal e profissional como obra de arte em seu cotidiano inter-relacionando a tecnologia como elemento gerador da reflexão do docente sobre a sua representação social.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, Isabel; TAVARES, José. Paradigmas de formação e investigação no ensino superior para o terceiro milênio. IN: ALARCÃO, Isabel. (Org.). Escola reflexiva e nova racionalidade. Porto Alegre: Artmed, 2001.

AMADO, N. *et al.*; Afeto em competições matemáticas inclusivas- A relação dos jovens e suas famílias com a resolução de problemas. Uma panorâmica sobre os afetos na aprendizagem da Matemática. Editora Autêntica- Coleção Tendências em Educação Matemática, Belo Horizonte, 2016.

BARRETO, Marco Heleno, Imaginação simbólica: reflexões introdutórias. São Paulo: Edições Loyola, 2008.

BAUMAN, Z. 44 cartas do mundo líquido moderno. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

CASTELLS, M. A sociedade em rede: a era da Informação Economia, Sociedade e cultura. Vol. 1 São Paulo /SP. Paz e Terra, 1999.

CORSO, H.V.; SPERB, T. M.; DE JOU, G. I.; SALLES, J. F. Metacognição e Funções Executivas: Relações entre os Conceitos e Implicações para a Aprendizagem. Psicologia: Teoria e Pesquisa Jan-Mar 2013, Vol. 29 n. 1, pp. 21-29

FELINTO, E. A religião das máquinas: ensaios sobre o imaginário da cibercultura. Porto Alegre: Sulina, 2006.

GALVÃO, I.; Afetividade na escola- Alternativas Teóricas e Práticas. Org. Valéria Amorim Arantes. Expressividade e emoções segundo a perspectiva de Wallon p.71-88. Editora Summus. São Paulo 2003.

GOMEZ-CHACÓN, I. M. La Tarea Intelectual en Matemáticas Afecto, Meta-afecto y los Sistemas de Creencias. Boletín de la Asociación Matemática Venezolana, Vol. X, No. 2, 2003.

GIROUX, Henry A. Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem. Porto Alegre: Arte Médicas, 1997.

KENSKI, V. M. Novas Tecnologias: o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente. Revista Brasileira de Educação. maio/jun/jul/ago. 1998. Nº 8, pag. 58-71.

IMBERNÓN, Francisco. Formação continuada de professores. Porto Alegre: Artmed, 2010.

JOSSO, Marie-Christine. Da formação do sujeito... Ao sujeito da formação. In: NÓVOA, António. FINGER, Mathias. (Orgs). O método (auto)biográficos e a formação, Natal, RN: EDUFRN; São Paulo: Paulus, 2010.

LIBERALI, Fernanda Coelho. Formação crítica de educadores: questões fundamentais. Campinas SP: Pontes, 2010.

LUCCHINI, D. A construção do sentido subjetivo na formação do professor e nos processos de aprendizagem. In: SOUZA NETO, J. C.; ANDRADE, M. S., (Org.) Intervenções Psicopedagógicas. Ed. Expressão e Arte. 1ª Edição. São Paulo, 2008.

LUCCHINI, D. *et al.* Relações entre subjetividade, ensino e aprendizagem – Creusa Avigo Ferreira e Beatriz Scoz. Editora Expressão e Arte, 1ª edição, 2008.

MAFFESOLI, Michel. O imaginário é uma realidade. Revista Famecos. Porto Alegre, nº 15, agosto 2001.

MARIOTTI, Humberto. As paixões do ego: complexidade, política e solidariedade. 3 ed. São Paulo: Pala Athena, 2000.

MELLO, G. B. R. de. Contribuições para o estudo do imaginário. Em Aberto, v. 14, n. 61, p. 45-52, 1994.

NÓVOA, António. Professores: imagens do futuro presente. Educa: Lisboa, 2009.

PALMA, Rute Cristina Domingos da. A produção de sentidos sobre o aprender e ensinar matemática na formação inicial de professores para a educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, 2010.

PEREZ-GOMEZ, Angel I. Educação na era digital: a uma escola educativa. Porto Alegre: Penso, 2015

POSTIC, Marcel. O imaginário na relação pedagógica. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 1993.

WUNENBURGER, Jean-Jacques. ARAÚJO, Alberto Filipe. Educação e imaginário: introdução a uma filosofia do imaginário educacional. São Paulo: Cortez, 2006.

WUNENBURGER, Jean-Jacques. O imaginário. São Paulo: Edições Loyola, 2007.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org.) Profissão docente: novos sentidos, novas perspectivas. 2ª. ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.

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

O processo de ensino-aprendizagem na sociedade da informação

2



🌐 www.atenaeditora.com.br
✉ contato@atenaeditora.com.br
📷 @atenaeditora
📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Atena
Editora
Ano 2022