

A educação

enquanto fenômeno social:

Um estímulo à transformação humana

1



Américo Junior Nunes da Silva
Abinalio Ubiratan da Cruz Subrinho
(Organizadores)

Atena
Editora
Ano 2022

A educação

enquanto fenômeno social:

Um estímulo à transformação humana

1



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



A educação enquanto fenômeno social: um estímulo a transformação humana

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadores: Américo Junior Nunes da Silva
Abinalio Ubiratan da Cruz Subrinho

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E24 A educação enquanto fenômeno social: um estímulo a transformação humana / Organizadores Américo Junior Nunes da Silva, Abinalio Ubiratan da Cruz Subrinho. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0065-3

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.653221103>

1. Educação. I. Silva, Américo Junior Nunes da (Organizador). II. Subrinho, Abinalio Ubiratan da Cruz (Organizador). III. Título.

CDD 370

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br



Atena
Editora
Ano 2022

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

Desde a superação dos paradigmas interpostos pelas tendências de cunho tradicionalista, o campo educacional vem somatizando uma série de ganhos e tensionamentos, entre eles se sublinha o amadurecimento das concepções da aprendizagem enquanto ato situado, atravessado pelas mais diversas experiências e contextos no qual todos os atores envolvidos neste rizoma se tornam importantes elaboradores e propagadores de conhecimento.

Adjunto a isso, se destaca também a indispensável atuação dos professores/as, coordenadores/as e demais profissionais da educação no desenvolvimento de reflexões de cunho teórico, metodológico, epistemológico, formuladas a partir da investigação da sua própria prática. Estudos que se convertem basilares no desenvolvimento de políticas públicas que levem em consideração o cenário sociocultural no qual a escola está imersa (do qual é simbioticamente integrante) e os sujeitos, intra e extramuros, que a compõem.

Nesse sentido, as práticas de pesquisa em Educação têm oportunizado um ganho sistêmico e multilateral para o campo e para os sujeitos, benefícios que refletem, diretamente, nos gestos e processos sociais: ganha o campo pois, em decorrência das investigações novas lentes são lançadas sobre fenômenos e problemáticas que permeiam as relações seculares do ensinar e aprender, bem como emergem novas questões achados que irão, entre outras circunstâncias, contribuir com reformulação do currículo escolar e da didática, inserindo e revisando temáticas e epistemologias.

Quanto aos indivíduos que, atravessados de suas subjetividades, ao pesquisarem exercem a autoformação, dimensão formativa aqui pensada a partir de Pineau (2002), que em linha gerais a define como um processo perene que acompanha os sujeitos em toda sua vida, promovendo uma revolução paradigmática. O estar atento a você mesmo, suas atitudes, emoções, e a relação com o outro e com o ambiente. A interação destas dimensões constitui um engajamento às causas pessoais, sociais e ambientais, possibilitando que os indivíduos reflitam e ressignifiquem, nesse contexto, o pensar praticar à docência e as outras diversas formas de ensinar.

Desse modo, nesta obra intitulada “**A educação enquanto fenômeno social: Um estímulo a transformação humana**” apresentamos ao leitor uma série de estudos que dialogam sobre as mais variadas temáticas, entre elas: a formação inicial e contínua dos profissionais da educação; discussões acerca dos níveis e modalidades de ensino, percebidas a partir de diversas perspectivas teóricas; da gestão da sala de aula e da gestão democrática do ensino público; elaboração e análise crítica de instrumentos ensino e situações de aprendizagem; constructos que versam sobre educação, tecnologia, meio ambiente, entre outras propostas transversais. As pesquisas adotam métodos mistos, filiadas a diferentes abordagens, campo teórico e filosófico, objetivando contribuir com a

ampliação dos debates em educação e com a formação, qualificação e deleite de todos os sujeitos que se encontrarem com este livro.

Assim, desejamos a todos e todas uma aprofundada e aprazível leitura.

Américo Junior Nunes da Silva
Abinalio Ubiratan da Cruz Subrinho

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

A EFICIÊNCIA ESTATAL NA MERCANTILIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO: CONSEQUÊNCIAS E IMPORTÂNCIA DO TRABALHO DOCENTE NO COMBATE À ALIENAÇÃO

Alexandre Gabriel Alfaix Ferreira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6532211031>

CAPÍTULO 2..... 9

A ERA DA INFORMÁTICA E O PROCESSO EDUCATIVO: DISPOSITIVOS DIGITAIS E A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

Conceição do Socorro Monteiro Machado

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6532211032>

CAPÍTULO 3..... 23

A IMPORTÂNCIA DA TEORIA DOS REGISTROS DE REPRESENTAÇÃO SEMIÓTICA NA APRENDIZAGEM MATEMÁTICA DOS NÚMEROS RACIONAIS NA VISÃO DE RAYMOND DUVAL

Jaildo Assis da Silva

Márcia Cristina Araújo Lustosa Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6532211033>

CAPÍTULO 4..... 43

O EXPERIMENTO DE APRISIONAMENTO DE STANFORD: UMA ANÁLISE DA INFLUÊNCIA SOCIAL E DAS RELAÇÕES DE PODER NO COMPORTAMENTO

Keila Andrade Haiashida

Priscila Andrade Haiashida

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6532211034>

CAPÍTULO 5..... 51

SENTIDOS ATRIBUÍDOS AO PIBID: DIÁLOGO COM UM PROFESSOR EGRESSO DA UFSCAR-SOROCABA

Valtair Francisco Nunes de Brito

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6532211035>

CAPÍTULO 6..... 61

LIVRO DIDÁTICO NAS AULAS DE ARTES: EXPERIÊNCIA NO ENSINO FUNDAMENTAL

José Emanuel de Barros Aquino

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6532211036>

CAPÍTULO 7..... 69

PRINCIPAIS METODOLOGIAS ATIVAS APLICADAS À EAD

Radelfiane Balbino da Silva Ferreira

Marialva de Souza Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6532211037>

CAPÍTULO 8..... 81

RODAS DE CONVERSA COM ADOLESCENTES: PROTAGONISMO E CUIDADO NA ENFERMAGEM

Inez Silva de Almeida
Andréia Jorge da Costa
Juliana de Souza Fernandes
Karine Machado Cascaes
Ana Carolina da Costa Correia Lima
Mayara da Silva Bazílio
Emylle Macuz
Helena Ferraz Gomes
Priscila Cristina da Silva Thiengo de Andrade
Ellen Marcia Peres

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6532211038>

CAPÍTULO 9..... 89

ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA E FORMAÇÃO DO DOCENTE DOS ANOS INICIAIS: MAPEAMENTO DAS PRODUÇÕES CIENTÍFICAS

Vicente Henrique de Oliveira Filho
Rosana Maria Gessinger

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6532211039>

CAPÍTULO 10..... 99

AVALIAÇÃO DE EFEITOS DO PROGRAMA AUXÍLIO INCLUSÃO DIGITAL (MODALIDADE I) SOBRE A PERMANÊNCIA E DESEMPENHO DOS DISCENTES DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ: UM ESTUDO COM OS BENEFICIADOS DO *CAMPUS* DE FLORIANO

Diego Souza de Medeiros
Wilsomar Pessoa Nunes
Jairo de Carvalho Guimarães

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.65322110310>

CAPÍTULO 11 111

APLICAÇÃO DO MÉTODO EM BISCUIT COMO RECURSO PEDAGÓGICO EM TEMPOS DE PANDEMIA

Andreia Ferreira da Silva
Tiago Rocha Nunes
Andréia Santa Rita Machado
Jessica Bento de Carvalho
Eduardo Hübner
Uziel Ferreira Suwa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.65322110311>

CAPÍTULO 12..... 129

MÉTODO DE ENSINO INVESTIGATIVO PARA CIÊNCIAS DA NATUREZA E A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC)

Leticia Azambuja Lopes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.65322110312>

CAPÍTULO 13..... 135

COMUNICAÇÃO SENSORIAL NO CONTEXTO ESCOLAR: UMA BREVE REFLEXÃO

Thalita Rachel Cardoso Cruz Silva
Cenidalva Miranda de Sousa Teixeira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.65322110313>

CAPÍTULO 14..... 144

EDUCANDO PARA O DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES SOCIOEMOCIONAIS NO UNIVERSO ESCOLAR

Jôsie Luaine Rodrigues
Benicio Backes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.65322110314>

CAPÍTULO 15..... 156

CONCEPÇÕES DE LICENCIANDOS SOBRE CONTEXTOS E CONTEXTUALIZAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA

Matheus de Castro e Silva
Penha Souza Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.65322110315>

CAPÍTULO 16..... 167

LITERATURA E FORMAÇÃO HUMANA: POLÊMICAS E DESAFIOS

Keila Matida de Melo
Wellington Ribeiro da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.65322110316>

CAPÍTULO 17..... 177

TECENDO A TEIA ENTRE O ENSINO DE ZOOLOGIA E SAÚDE: MATERIAL DIDÁTICO DE ARACNÍDEOS (CHELICERATA: ARACHNIDA) PEÇONHENTOS

Jaderson Jales Martins
Paulo Cascon

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.65322110317>

CAPÍTULO 18..... 189

LA INDAGACIÓN EN CIENCIAS NATURALES: ALGUNAS CONSIDERACIONES PARA SU IMPLEMENTACIÓN EN LAS AULAS

Diana Milena Pacheco Castro
Rubinsten Hernández Barbosa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.65322110318>

CAPÍTULO 19..... 202

EDUCAÇÃO INFANTIL NA QUESTÃO DA APRENDIZAGEM

Enmina Savana Duarte de Vasconcelos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.65322110319>

SOBRE OS ORGANIZADORES	213
ÍNDICE REMISSIVO.....	214

CAPÍTULO 2

A ERA DA INFORMÁTICA E O PROCESSO EDUCATIVO: DISPOSITIVOS DIGITAIS E A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

Data de aceite: 01/03/2022

Conceição do Socorro Monteiro Machado

Universidad San Lorenzo – Paraguay
(Mestrado em Saúde Pública)

RESUMO: O estudo incorpora em sua estrutura abordagens sobre a era da informática e o processo educativo com ênfase aos dispositivos digitais e a construção do conhecimento. O objetivo do estudo é caracterizar o processo de educação e a sua conexão com a era virtual com vislumbre à evolução do conhecimento e ao desenvolvimento do ensino-aprendizagem. O percurso metodológico do estudo é de natureza exploratório-descritiva com aporte da pesquisa documental acerca dos sistemas educacionais e visão global da tecnologia digital no contexto da educação, além do amparo da pesquisa bibliográfica aonde a partir dos referenciais que buscou-se como referência para a construção do marco teórico, se pode desenvolver de forma sistematizada os aspectos mais relevantes da literatura acerca do tema em questão. Com o estudo constatou-se a importância da evolução do processo educacional e do ensino-aprendizagem com a inserção dos ambientes virtuais e das novas tecnologias da educação no contexto da construção do conhecimento do aluno além das inúmeras possibilidades da aprendizagem através da interatividade digital.

PALAVRAS-CHAVE: Informática. Era digital. Educação. Conhecimento. Ensino-aprendizagem.

ABSTRACT: The study incorporates in its structure approaches about the computer age and the educational process with emphasis on digital devices and the construction of knowledge. The objective of the study is to characterize the education process and its connection with the virtual era with a view to the evolution of knowledge and the development of teaching-learning. educational systems and a global view of digital technology in the context of education, in addition to the support of bibliographic research, where from the references that were sought as a reference for the construction of the theoretical framework, the most relevant aspects of the literature on of the topic in question. With the study it was verified the importance of the evolution of the educational process and of the teaching-learning with the insertion of the virtual environments and the new technologies of education in the context of the construction of the student's knowledge in addition to the countless possibilities of learning through digital interactivity.

KEYWORDS: Informatics. Digital age. Education. Knowledge. Teaching-learning.

1 | INTRODUÇÃO

O processo educacional ainda que implícito, incorpora as questões inerentes à globalização e estabelece relações através dos sistemas de ensino adotados em diferentes países. Nesse cenário de diversas modalidades de interatividade com sistemas operacionais inteligentes a escola se torna terreno fértil, conectando os agentes da educação ao mundo.

O estudo incorpora em sua estrutura abordagens sobre a era da informática e o processo educativo com ênfase aos dispositivos digitais e a construção do conhecimento. O objetivo do estudo é caracterizar o processo de educação e a sua conexão com a era virtual com vislumbre à evolução do conhecimento e ao desenvolvimento do ensino-aprendizagem. O percurso metodológico do estudo é de natureza exploratório-descritiva com aporte da pesquisa documental acerca dos sistemas educacionais e visão global da tecnologia digital no contexto da educação, além do amparo da pesquisa bibliográfica aonde a partir dos referenciais que buscou-se como referência para a construção do marco teórico, se pode desenvolver de forma sistematizada os aspectos mais relevantes da literatura acerca do tema em questão.

2 | A ERA DA INFORMÁTICA E O PROCESSO EDUCATIVO COM ÊNFASE AOS DISPOSITIVOS DIGITAIS E À CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO: UMA NOVA CONCEPÇÃO DE EDUCAÇÃO, UM NOVO DESENHO NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

As abordagens iniciais do estudo remetem que o percurso histórico da evolução da tecnologia empregada à educação descortina um processo que se iniciou há bastante tempo. Desta feita, Bruzzi (2016) em estudo que aborda o “Uso da tecnologia na educação, da história à realidade atual” comenta que, embora contemplando outros tipos de tecnologia, tais processos tecnológicos também estiveram presentes no ambiente escolar e foram seguindo o curso evolutivo das transformações sociais, econômicas, políticas e culturais no mundo. Em seus referenciais, Coutinho e Lisboa (2018) em trabalho sobre “Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem e os desafios para educação no século XXI” contextualizam historicamente que a educação no Brasil sofreu ao longo de sua trajetória a imposição de modelos alheios à realidade local. Em outro prisma e com vistas ao século XXI, as TIC’S assumiram relevância na construção do conhecimento do futuro uma vez que a tecnologia impulsiona o desenvolvimento. Seguindo o comparativo histórico, no passado as propostas e tentativas de melhoria da educação esbarraram em questões ideológicas dificultando o processo de inclusão social, e conseqüentemente digital, em especial, na prática educativa e acesso aos saberes.

Numa perspectiva atual, autores como Selwyn (2018) em abordagens sobre “O uso das TIC na educação e a promoção de inclusão social” apontam que o conceito tecnológico de ciberespaço reflete a condição de conexão entre o indivíduo e outras realidades diversas, sobretudo, no ambiente do conhecimento. Para tanto, a inserção de novos modelos educacionais se torna fundamental. Nesta mesma ótica e com o intuito de compreender esse processo evolutivo convém retroceder e contextualizar alguns aspectos históricos determinantes para a atual configuração do papel da tecnologia que atinge a sala de aula. De acordo com Pereira e Silva (2020) dissertando sobre “As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como aliadas para o desenvolvimento”, referem-se

ao desenvolvimento tecnológico datado por volta de 1850 destacando duas importantes revoluções daquele período, a saber; a eletricidade e o motor de combustão interna, os quais antecederam as descobertas em outras áreas, inclusive na tecnológica.

Importa considerar que a literatura revela a conjunção de fatores no desenvolvimento da tecnologia descartando o caráter de ocorrência isolada, pois a revolução industrial também contribuiu para a expansão das novas formas de comunicação e transmissão de informações. Nesse sentido, Bruzi (2006) assinala que as capacidades tecnológicas representadas pelas TIC compõem um cenário de desenvolvimento, transformações e inovações que ultrapassa e permeia a chamada aldeia global. Corroborando com as afirmações elencadas, historiadores relatam que após a Segunda Guerra Mundial, em meados da década de 60 a revolução tecnológica desencadeou o processo denominado de sociedade de informação. A respeito dessa explosão que atingiu o mundo no pós-guerra, autores como Carvalho (2015) na atenção à “Utilização de dispositivos móveis na aprendizagem da matemática no 3.º ciclo” destaca que as crises têm sido consideradas motores das inovações e as guerras representam a forma como se expressam as crises no século XX. Tecnologia é o marco desse momento histórico.

Nesse sentido, estudiosos como Pereira e Silva (2020) também atribuem ao período posterior à Segunda Guerra as maiores mudanças no campo da eletrônica citando a criação do primeiro computador programável e o transistor. Os autores supracitados acrescentam que essa descoberta se constituiu no centro das revoluções e inovações que se sucederam na área da informação. Diante do exposto, evidencia-se que o impacto das transformações na sociedade de informação e comunicação se entrelaçou aos diversos segmentos. A partir daí, os organismos sociais, políticos, econômicos, culturais e educacionais são redefinidos continuamente reconfigurando as relações em âmbito global. Nessa concepção, Selwyn (2018, p. 816) refere que “a maioria dos analistas concorda que essa reformulação das relações sociais nasceu não apenas das mudanças econômicas, culturais e políticas, como também do mundo em mudança tecnológica no qual estamos vivendo. Ainda em conformidade com os referenciais do autor, “isso talvez seja mais claramente reconhecível no surgimento da sociedade da informação e da concomitante economia do conhecimento, nas quais a produção, a gestão e o consumo de informações e conhecimentos são vistos, hoje em dia, como estando no cerne da produtividade econômica e do desenvolvimento social. Notadamente que um dos principais aceleradores dessas novas formas de sociedade e de economia foi o desenvolvimento rápido de novas telecomunicações e de tecnologias de computação, nessas três últimas décadas.

Cumprir destacar fundamentos do discurso teórico retratando que ao longo da história a nova ordem social e econômica regida pelo capitalismo e industrialização forneceu subsídios para o surgimento de diversas tecnologias incrementando e modificando o modelo de comunicação vigente. Interessante salientar que essa ação governamental logo se estendeu a um grupo inicialmente formado por quatro universidades americanas.

Em seus apontamentos, Gregório (2019) adverte que, evidencia-se que a educação se entrelaça a interesses diferentes, porém, interrelacionados às novas exigências do mundo em sua época. Posteriormente, já nas décadas de 80 e 90 esse sistema seria substituído pela *Internet* numa difusão internacional de dados, informações e conteúdos. Dentro da perspectiva de globalização constata-se que o avanço ocasionado pelo surgimento da *Internet* como ferramenta de conexão, comunicação e compartilhamento de conteúdos obteve a adesão da população nos mais diversos países (Tabela 1). Nesse intento, Mota (2019) pontua que a mesma velocidade de informações mantém atualizados os dados a esse respeito conforme descrito na representação.

Regiões do mundo	População (2017)	População/mundo (%)	Internet/uso/março/ 2017	Taxa de penetração (% pop)	Período 2000/2017	Percentual (%)
África	1.246.504,865	16.6 %	345.676,501	27.7 %	7.557.2%	9.3 %
Àsia	4.148.177,672	55.2 %	1.873.856,654	45.2 %	1.539.4%	50.2 %
Europa	822.710,362	10.9 %	636.971,824	77.4 %	506.1%	17.1 %
América Latina/ Caribe	647.604,645	8.6 %	385.919,382	59.6 %	2.035.8%	10.3 %
Oriente médio	250.327,574	3.3 %	141.931,765	56.7 %	4.220.9%	3.8 %
América do Norte	363.224,006	4.8 %	320.068,243	88.1 %	196.1%	8.6 %
Austrália/ Oceania	40.479,846	0.5 %	27.549,054	68.1 %	261.5%	0.7 %
Total Mundo	7.519.028,970	100.0 %	3.731.973,423	49.6 %	933.8%	100.0 %

Tabela 1 – Estatísticas populacionais do uso da internet no mundo em 2017.

Fonte: Mota (2019).

A partir das apresentações considera-se, entretanto que esse novo paradigma tecnológico surgido na década de 70 através da disseminação da *Internet* culminou com a criação da sociedade em rede percebida atualmente por produtividade e avanços tecnológicos como propulsores de desenvolvimento econômico. Os escritos de Pereira e Silva (2020) revelam que a inovação tecnológica e os meios digitais de comunicação transcendem à passividade de meros consumidores de informação e tecnologia prontas, e, a educação se encontra inserida nesse cenário. Ao traçar uma linha do tempo podem-se verificar na literatura alguns componentes que fizeram parte desse momento histórico e foram introduzidos, assimilados e utilizados nas escolas. “1965 o *microfilm*; 1970 a calculadora manual; 1980 o computador de mesa ou pessoal; 1999 o quadro interativo; 2006, computador por aluno; 2010 *Apple IPAD*”.

Assim sendo, observa-se que as mudanças da sociedade de informação suscitam um novo posicionamento das escolas e a adoção de práticas educativas inovadoras que contemplem as diferentes tecnologias digitais como ferramentas pedagógicas promotoras

da interatividade e a favor da construção do saber. No entanto, segundo o que refere Barbosa (2019) em trabalho publicado sobre “Potencialidades da disciplina TIC para a mudança de práticas educativas” a revisão de literatura descreve que a incorporação dessa mentalidade de adesão tecnológica globalizada não se consolidou rapidamente na educação. Na mesma linha de pensamento, Oliveira (2015) na perspectiva da “Tic’s na educação” em trabalho publicado que aborda “A utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno”, ao referir-se à realidade tecnológica expressa por modelos de última geração de celulares com tecnologia inteligente como os *smartphones*, além dos *notbooks*, *tablets* e da lousa digital somado às exigências inerentes a esse processo alertam que “se caracteriza (...) pelo avanço das tecnologias digitais de comunicação e informação e da microeletrônica (computadores, *hardware*, *softwares*, *internet*, videogames, entre outros)”, colocando também as redes sociais como um espaço influenciador das relações humanas e da comunicação.

Dentro da dinâmica evolutiva das tecnologias digitais as quais surpreendem o mundo contemporâneo, destaca-se a telefonia móvel na versão do *smartphone*, denominado ‘telefone inteligente’, em virtude de sua capacidade operacional que integra programas como editores de texto e imagem e outros dispositivos substitutivos do computador tradicional ilustram a era da informação. Na história, de acordo com apontamentos de Silva (2013) que o Japão e a Suécia foram os primeiros países a utilizar a telefonia móvel a partir de 1979. Nos Estados Unidos o telefone celular entrou em operação em 1983. O referido autor destaca ainda que o avanço desse tipo de tecnologia foi tão pungente que em 2013 as estatísticas apontaram para algo em torno de 6 bilhões de usuários de aparelho celular no mundo.

Completa suas expressões acrescentando que seguindo a vertente descrita no resgate histórico sobre o surgimento das TIC na sociedade contemporânea, entende-se que, atrelado ao delineamento dessa nova conjuntura são inseridas nas reflexões pedagógicas os quatro pilares da educação fundamentadas na proposição de que a educação ministrada nas escolas oportunizam aos alunos condições para que aprendam a conhecer, fazer, ser e conviver valendo-se das tecnologias comunicacionais no espaço escolar para sua efetiva consolidação prática. Nesse sentido compreende-se que a partir da inclusão da *Internet* nos aparelhos celulares, *smartphones*, *iphones* e *tablets* viabilizou-se a disseminação dessa modalidade de tecnologia e popularizou o acesso a todo tipo de conteúdo digital. A escola não se furtou a essa realidade, abrindo discussões sobre como utilizar essa tecnologia com propósito educacional, de modo interativo e em favor da aprendizagem (SILVA, 2013). No âmbito dos sistemas educacionais com uma visão global da tecnologia digital entende-se a aprendizagem como um processo que ocorre de dentro para fora, mediante a construção de vínculos e interligações oportunizadas pela experiência, as tendências tecnológicas assumem imperiosa relevância.

Assim, Rosa (2014) em estudo que incorpora “O uso das tecnologias digitais na

educação infantil: computador e tablet” atesta que nas últimas décadas os sistemas educacionais têm assistido uma veloz evolução tecnológica na rede de ensino do mundo. Por sua vez, Rodrigues (2019) ao dissertar sobre “A utilização da internet em sala de aula” refere que com o advento das TIC’S o processo de ensino e aprendizagem tem mudado significativamente e a passos largos em virtude da celeridade da veiculação, acesso e disseminação das informações, bem como a incorporação da *Internet* e das tecnologias digitais no ambiente escolar. Em uma sociedade globalizada regida pela conexão digital, as novas tecnologias de comunicação e informação denominadas TIC’s desencadeiam um processo de mudança contínuo e sem retorno. O aludido segue referindo que, muitos países saíram na frente na adequação curricular e já estão atentos à necessidade que a educação demonstra de acompanhar as mudanças ocorridas no mundo. Ilustra essa realidade o Plano Curricular de países como Austrália, Canadá, Irlanda e Portugal, dentre outros. Essas nações investem na educação propondo uma mudança na cultura escolar através de um currículo que priorize a criatividade, a inovação com um sistema de tecnologia de comunicação e informação fortalecidas e estruturadas e complementa ressaltando que sabendo-se que em decorrência do processo de desenvolvimento tecnológico acelerado a educação sofreu a influência de um novo tipo de gestão do conhecimento no qual a sociedade e a escola são, ao mesmo tempo, alvo e objeto das transformações das estruturas vigentes, também se entende a necessidade de medidas e políticas públicas para viabilizar as TIC’S no sistema de ensino.

De acordo com Brito (2020) em publicação sobre “As TIC em educação pré-escolar portuguesa: atitudes, meios e práticas de educadores e crianças”, torna-se necessário que a escola se adapte às necessidades de mudança dos seus alunos, das comunidades onde se insere (...), para que não se deixe atrasar em relação às grandes mudanças sociais. As escolas têm desafios e papéis a desempenhar nesse cenário, portanto, acompanhar a difusão das novas tecnologias torna-se imperioso, haja vista que as experiências na aprendizagem e o contato com a tecnologia digital se iniciam cada vez mais precoce. Há relatos de pesquisadores do uso apropriado da tecnologia no jardim de infância como instrumento para despertar a capacidade cognitiva e a interação social entre as crianças. No entendimento do autor, em meio a este mundo globalizado, a escola deve proporcionar um ambiente de aprendizagem que favoreça as condições de ensino, de modo que haja respeito na relação discente-docente. Talvez, a solução para essa dificuldade enfrentada pelo professor, seja a aproximação dos conteúdos trabalhados com as ferramentas tecnológicas atuais.

Em debates sobre “Concepções e práticas de ensino num mundo em mudança”, Libâneo (2011) argumenta que se torna nítida a visão a ser adotada nos sistemas de ensino. Para que ocorra uma abordagem inovadora na construção do conhecimento devem-se agregar outros organismos, pois a globalização abriu o mundo, derrubou fronteiras e criou a celeridade das informações. Toda a comunidade, pais, professores,

alunos e gestores são chamados a envolver-se nessa nova realidade que atinge a educação. Autores como Gregório (2019) advertem que a interatividade, as mídias digitais e a rapidez no processamento e compartilhamento de informações se percebem nas relações interpessoais, no mercado de trabalho e na percepção do cidadão quanto às demandas sociais, econômicas e educacionais. Esse último por meio do conhecimento. Entretanto, diferentes entraves nessa adequação também são percebidos e descritos no cotidiano escolar e respaldados na literatura. Em tempos de globalização ilustram esse avanço a educação na perspectiva de aprendizado qualitativo, permanente, de inclusão e abrangência em um novo formato de se ensinar e aprender pautado na adesão e incorporação das tecnologias digitais e seus recursos. Observa-se nessa mesma perspectiva que o surgimento de novas modalidades de educação digital encontra-se relacionado à tecnologia vigente na sociedade de informação que atinge diferentes setores.

Para Bruzi (2016, p. 479), “estamos assistindo há décadas ao surgimento de uma nova forma de organização (...) identificada como sociedade da informação (SI), que comporta novas maneiras de trabalhar, comunicar-se, de relacionar-se (...)”. O referido autor acrescenta que a aprendizagem e o compartilhamento de informações também contribuíram para modificar o comportamento do indivíduo em relação à aquisição do conhecimento oferecido pelas escolas e a compreensão da realidade no qual estão inseridos. Partindo da premissa de que a escola tem por finalidade incentivar e estimular o desenvolvimento de competências e que não se podem ignorar as vivências do aluno extraclasse, onde a maioria possui acesso às tecnologias móveis, incorporar nos sistemas educacionais as TIC’S desafia os governos e gestores pedagógicos.

Esta afirmação se encontra fundamentada no relato de Rosa (2014, p. 6) ao discorrer que “o uso das TIC’S no processo de aprendizagem oportuniza a ruptura das paredes da sala de aula e da escola, favorece o acesso ao universo do aluno, ampliam as possibilidades (...)”. Nesse sentido a tecnologias de comunicação e informação possibilitam a adequação a um determinado contexto situacional representado por conexão e interatividade. Constata-se que essa metodologia da criação de ambientes virtuais de aprendizagem se configura uma prática cotidiana nas escolas em países como Portugal. De acordo com Carvalho (2015, p. 68) o governo local implantou um Programa de modernização tecnológica visando a incentivar a criatividade do processo ensino e aprendizagem nas escolas. Em conformidade com o autor, o Plano Tecnológico da Educação (PTE) é o maior programa de modernização tecnológica das escolas portuguesas aprovado em setembro de 2007 pelo governo. Visou equipar as escolas com meios tecnológicos (computadores portáteis, *software* educativo, projetores, instalação de rede interna de fibra óptica para acesso a *internet*) com o objetivo de incentivar a inovação do processo de ensino e aprendizagem, de elevar os padrões educativos e tornar possível o acesso das novas tecnologias a estudantes, professores e adultos (no âmbito do Ensino e Formação para Adultos).

Na assertiva apresentada por Carvalho (2015), outra iniciativa positiva demonstrada

em literatura refere-se à distribuição pelo governo da Austrália de 700 *iPad* a 9 (nove) escolas estaduais. Após a incorporação da tecnologia móvel em 2012 o relatório apontou importantes resultados, a saber; aumento na aprendizagem independente e por livre iniciativa; motivação e participação ativa dos alunos na aprendizagem; aumento na capacidade do docente de planejar atento às necessidades individuais, dentre outros benefícios. O mesmo relatório destaca maior participação dos pais e dos agentes envolvidos no processo de ensino e aprendizagem ampliando a interação entre a escola e a casa dos alunos. Para Silva (2013) a análise da estrutura do ensino em diferentes países fundamenta a percepção da educação em sua abrangência e universalidade. Geralmente a educação pré-escolar se encontra disponibilizada por instituições públicas em países como Canadá, Finlândia, Austrália, Inglaterra, Irlanda e Espanha. O ciclo prolonga-se entre 09 e 11 anos nessa fase de escolaridade. Convém ressaltar que o Japão se exclui desse formato descrito, pois o ensino é oferecido majoritariamente por instituições privadas sendo que 99% das escolas elementares são financiadas pelo poder local e o critério adotado para admissão é a idade.

Ainda de acordo com os relatos de Silva (2013), o governo promove a escolha da escola que melhor responda às necessidades dos alunos e da comunidade. Posteriormente, se ainda houver disponibilidade de oferta de vagas e interessados, são destinadas aos alunos residentes em outras áreas. Em se tratando do Canadá observa-se também uma ampla diversidade de oferta e os pais podem optar entre escolas públicas, católicas e outras. Cumpre registrar também, conforme descreve Carvalho (2015) que a estrutura educacional dos países, alvo de análise apresenta a inclusão como um fator convergente nas escolas. As dificuldades de aprendizagem identificadas são objeto de atenção com classes de ensino especial, principalmente no Japão, Finlândia e Irlanda através da adoção de programas de intervenção precoce. Essas estratégias possibilitam que a educação nos países nominados alcance resultados globais positivos e inspirem outras nações. Entretanto, no comparativo com o desenvolvimento e implantação de tecnologias digitais no Brasil, o processo de reforma no ensino e incorporação das novas tecnologias ainda caminha a passos lentos levantando importantes questionamentos. A inclusão digital nas escolas brasileiras acontece, na maioria das vezes, dissociada da educação profissionalizante além de fragmentada na articulação e capacitação do docente e baixa integração entre o currículo e a demanda social do indivíduo.

No contexto da era da informática e o processo educativo há de se considerar que a informática educativa torna os cidadãos mais integrados e possibilita sua atuação para a transformação da sociedade como um todo, pois a presença dos laboratórios e a aplicação da informática à educação são instrumentos fundamentais para o desenvolvimento de metodologias que estimulem ações cooperativas, socializadoras e interativas entre alunos, professores, escola e comunidade. De acordo com o que expõe Corpes e da Rocha (2015a), a informática deve habilitar e dar oportunidade ao aluno de adquirir novos conhecimentos, facilitar o processo ensino\aprendizagem, afim ser um complemento de

conteúdos curriculares visando o desenvolvimento integral do indivíduo.

Nesse sentido, Araújo (2014) ao publicar o trabalho “Alfabetização potencializada pela mediação digital na formação de alunos iniciantes do ensino fundamental: implicações político-pedagógica” enfatiza as diversas construções e trocas constituídas através dos acessos ilimitados podem estimular e criar um embasamento sólido, proporcionando aos alunos um crescimento acadêmico, postura crítica, consciência de suas responsabilidades e reconhecem a importância de seu papel na sociedade. Para tanto, a escolha das estratégias e diretrizes a serem usadas para a construção de ambientes de aprendizagem deve ter uma abordagem institucional, ou seja, considerar em sua estrutura os usuários e suas características e os objetivos propostos no Projeto Político Pedagógico de cada unidade de ensino, bem como, considerar os objetivos proposto no componente curricular da disciplina.

Zottele (2017) defende o uso da informática, tendo como suporte o computador e Internet nos contextos do ambiente de ensino e aprendizagem traz muitas possibilidades, entre elas a de inclusão social. Estas enriquecem as experiências dos alunos que ainda não tiveram a oportunidade de contato com novas tecnologias e permite uma aplicabilidade para um aprendizado motivador para os que já convivem com estes ambientes. Para Moran (2020) em artigo sobre “Novas tecnologias e mediação pedagógica” um dos aspectos importante é o de obtenção e compartilhamento das suas produções. Outro seria o direcionamento destas tecnologias para o ensino e aprendizado permite o uso desses ambientes para a pesquisa de dados e aplicativos e, ainda, para o tratamento das informações, interatividade nas redes sociais, bem como, construções de gráficos, tabelas e realização de cálculos, conforme os PCNs. O pensamento de Dullius (2012) sobre “Tecnologias no ensino” é que o computador, em particular, permite novas formas de trabalho, possibilitando a criação de ambientes de aprendizagem em que os alunos possam pesquisar fazendo antecipações e simulações, confirmar ideias prévias, experimentar, criar soluções e construir novas formas e representação mental. Além disso, permite a interação com outros indivíduos e comunidades, utilizando os sistemas interativos de comunicação: as redes de computadores.

Com base nesses comentários, Rêgo (2013) diz que o uso de ambientes digitais aparece com novas possibilidades até então pouco exploradas pelo ensino tradicional, se considerar como referencial algumas imagens e linguagem simbólica da realidade dos adolescentes e adultos que interagem com as novas tecnologias. Pois estas aparecem e são usadas na sua relação com o mundo multimídia que hoje nos cerca. Para reforçar, Souto (2012) ao referir-se em seu trabalho sobre “O uso do computador nos anos iniciais do ensino fundamental”, reconhecem as potencialidades da área de Informática, concordando que os computadores podem favorecer sobremaneira ao processo de educação escolar. No entanto, para que se possam delinear as contribuições de tais equipamentos ao processo ensino/aprendizagem, faz-se necessário buscar uma definição para informática educativa,

entendida como uma área científica que tem como objeto de estudo o uso de equipamentos e procedimentos no desenvolvimento das capacidades do ser humano, visando à sua melhor integração individual e social.

Conforme Ramos e Coppola (2019) no trabalho sobre “Uso do computador e da internet como ferramentas pedagógicas”, o uso da Internet com critério pode se tornar um instrumento significativo no processo educativo como um todo, uma vez que ela propicia a criação de ambientes ricos, motivadores, interativos e colaborativos. Com o uso da Internet pode-se navegar livremente, sem uma trajetória predefinida, estabelecer múltiplas conexões, tornar-se mais participativo, comunicativo e criativo, libertar-se da distribuição homogênea de informações e assumir a comunicação multidirecional com vistas a tecer a própria rede de conhecimentos.

Para Almeida e Valente (2012) nessa abordagem, a educação é concebida como um sistema aberto, com mecanismos de participação e descentralização flexíveis, com regras de controle discutidas pela comunidade e decisões tomadas por grupos interdisciplinares. A incorporação da internet na escola favorece a criação de redes individuais e a constituição de uma comunidade de aprendizagem com a sua própria rede virtual de interação e colaboração de interconexões em um espaço complexo, que conduz ao desenvolvimento humano, educacional, social e cultural.

Assim sob o ponto de vista de pesquisadores como Moraes (2016) em estudo sobre “O uso das tecnologias da informação e suas mídias digitais no ensino de Língua Portuguesa em Programa de Ensino Integral” atesta que o acesso a internet de maneira direcionada, planejada e contextualizada professor e aluno podem inaugurar uma nova forma de construir saberes, convergindo digitalmente para o contexto sociocultural onde o debate e a reorganização da prática educativa ganha um novo olhar, mediante uma nova perspectiva transformadora. As características promovidas por este uso, na educação, advêm do que afirma Gusmão (2010) que a Internet é uma rede em constante evolução. Suas regras básicas, os protocolos principais, são abertas e desenvolvidas colaborativamente. Seus dois elementos estruturantes foram a reconfiguração constante e a recombinação das tecnologias e dos conteúdos.

Na Internet é possível criar não apenas novos conteúdos e formatos, mas, principalmente, é permitido criar novas soluções tecnológicas, desde que se comunique com os protocolos principais da rede. Institucionalmente, o artigo 80 da Nova LDB/96 incentiva todas as modalidades de ensino à distância e continuada, em todos os níveis e acrescenta que as utilizações integradas de todas as mídias eletrônicas e impressas podem ajudar na educação continuada, na formação permanente de educadores. Diante disso, a internet não pode ser apresentada simplesmente, como uma grande fonte de dados sobre os mais diversos assuntos, sem que se perceba que se transformou também o modo de produzir conhecimento. É a partir desta clareza que se devem estabelecer os paradigmas entre internet e a educação do futuro, com capacidade de aprendizado e de assimilação

que poderá estimular o intercâmbio entre alunos e professores, sendo uma ferramenta no processo ensino e aprendizagem.

Quando se aborda no estudo a Era Virtual e a Evolução do Conhecimento aponta-se nos referenciais de Sousa; Moita e Carvalho (2011) sobre “Tecnologias digitais na educação” ao expor que a velocidade em que as informações são processadas e o conhecimento colocado à disposição de muitos, faz com que surjam comunidades virtuais de aprendizagem, ligadas ou não a uma instituição educacional, as quais procuram por novos meios, menos rígidos, e espaços que correspondam as suas necessidades reais e à especificidade de seu trajeto de vida podendo, assim desenvolver seus conhecimentos, ao mesmo tempo em que se socializam e se sentem parte de um grupo. Nesse sentido, as comunidades virtuais de aprendizagem priorizam a interação social, a aprendizagem colaborativa e o trabalho cooperativo. Nesta perspectiva, a própria comunidade se legitima, por constituir-se a partir de afinidades de interesses de conhecimentos, de projetos mútuos e valores de troca, estabelecidos no processo de cooperação (BETIN e DEL PINTO, 2016). Sabe-se que a aprendizagem é um processo de construção do aluno, onde este é autor de suas conquistas e aprendizagem, mas nesse processo o professor, além de criar ambientes que favoreçam a participação, a comunicação, a interação e o confronto de idéias dos alunos, também tem sua contribuição atuando como mediador, facilitador, incentivador, desafiador, investigador do conhecimento, da própria prática e da aprendizagem individual e grupal. Nessa perspectiva contempla-se que as novas formas de comunicação privilegiam o saber coletivo. Esse contexto é defendido por Santos; Coelho e Santos (2014) que frisa que o saber da comunidade pensante não é mais um saber comum, pois doravante é impossível que um só ser humano, ou mesmo um grupo, domine todos os conhecimentos, todas as competências; é um saber coletivo por essência. O mundo virtual é, essencialmente, o espaço da experiência em conjunto.

Desta feita, destaca Benedito, Brito e Lima (2017) que a organização da aprendizagem a partir das comunidades contempla a promoção de um conhecimento de natureza prática, a formação de atitudes, desenvolvimento de responsabilidades, a formação de hábitos e comportamentos, a autonomia e capacidade de autoaprendizagem. Pertencer a um grupo com interesses comuns, pessoas com as quais seja possível a troca de idéias, ensinar, conversar e aprender sobre o que prioritariamente é interesse comum, já é potencialmente motivador para desencadear um processo significativo de aprendizagem.

Para Amarilla Filho (2011) os novos conhecimentos construídos a partir das comunidades virtuais de Aprendizagem promovem um novo modo do ser, de saber e de apreender, onde cada novo sistema de comunicação da informação cria novos desafios, que implicam novas competências e novas formas de construir conhecimento. Essas novas formas de aprender, que estão surgindo, aproximam-se, cada vez mais, da maneira com que os seres humanos constroem naturalmente a sua inteligência. Em relação à reconfiguração dos espaços do conhecimento, nos referenciais de Allegretti; Hessel e Silva (2012) em

trabalho sobre “Aprendizagem nas redes sociais virtuais” encontrou-se que no lugar de uma representação em escalas lineares e paralelas, em pirâmides estruturadas em níveis, organizadas pela noção de pré-requisitos e convergindo para saberes superiores, a partir de agora se deve preferir a imagem de espaços de conhecimentos emergentes, abertos, contínuos, em fluxo, não lineares, se reorganizando de acordo com os objetivos ou os contextos, nos quais cada um ocupa uma posição singular e evolutiva.

3 | CONCLUSÃO

No momento em que se concluiu este estudo que tem como foco a Era da informática e o processo educativo com ênfase ao uso de dispositivos digitais e a construção do conhecimento, constatou-se a importância da evolução do processo educacional e do ensino-aprendizagem com a inserção dos ambientes virtuais e das novas tecnologias da educação no contexto da construção do conhecimento do aluno além das inúmeras possibilidades da aprendizagem através da interatividade digital. A construção do trabalho possibilitou despertar para a realidade de que com o desenvolvimento e aperfeiçoamento dos ambientes virtuais, emerge nas organizações educacionais um novo modelo que privilegia os conhecimentos construídos a partir de interação social e estabelecidos através de comunidades de aprendizagem que envolve professores, alunos e escola. Ademais, percebeu-se que a Era virtual requer um indivíduo capaz de utilizar recursos das novas tecnologias, ter acesso às informações e desenvolver determinadas competências e habilidades requeridas. Acessar a internet e utilizar o computador é alguns requisitos básicos desse momento num processo de ensino e aprendizagem onde o conhecimento é construído e reconstruído a todo o momento. Conclui-se com a assertiva de que pedagogicamente, a internet, seus recursos e dispositivos digitais, podem ser traduzidos como uma rica fonte de materiais armazenados, informações atualizadas, possibilidades de interação e de produção que permitem o desenvolvimento de diversas atividades com e entre os alunos.

REFERÊNCIAS

ALLEGRETTI, S., HESSEL, A., HARDAGH, C., & SILVA, J. Aprendizagem nas redes sociais virtuais: o potencial da conectividade em dois cenários. **Revista Cet**, 1(2), 24-22, 2012.

AMARILLA Filho, P. Educação a distância: uma abordagem metodológica e didática a partir dos ambientes virtuais. **Educ. Rev.**, 27(2), 2011.

ARAÚJO, A. d. S. **Alfabetização potencializada pela mediação digital na formação de alunos iniciantes do ensino fundamental: implicações político-pedagógica**. Rio de Janeiro: Moderna, 2014.

BARBOSA, I. M. M. **Potencialidades da disciplina TIC para a mudança de práticas educativas.** São Paulo: Vozes, 2019.

BEDIN, E., & DEL PINO, J. C. A importância das redes sociais no ensino médio politécnico: aprendizagem colaborativa. **Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia**, 5(1), 2016.

BRITO, R. **As TIC em educação pré-escolar portuguesa: atitudes, meios e práticas de educadores e crianças.** São Paulo: Atlas, 2020.

BRUZZI, D. G. Uso da tecnologia na educação, da história à realidade atual. **Revista Polyphonia**, 27(1), 475-483, 2016,

CARVALHO, L. F. d. S. **Utilização de dispositivos móveis na aprendizagem da matemática no 3.º ciclo.** Rio de Janeiro: Moderna, 2015.

CORPES, R. S., & da ROCHA, G. O. R. (2015a). O ensino de geografia nos anos iniciais do ensino fundamental: uma breve discussão sobre o uso das tic como metodologia de ensino. **Revista Marupiira**, 1(1), 51-63.

COUTINHO, C. P., & LISBÔA, E. S. Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para educação no século XXI. **Revista de Educação**, 18(1), 5-22. 2018

ALMEIDA, M. E. B. de & VALENTE, J. A. (2012). Integração currículo e tecnologias e a produção de narrativas digitais. **Currículo sem fronteiras**, 12(3), 57-82.

BENEDICTO, S. C. de; de BRITO, M. J., & de LIMA, J. B. Aprendizagem transformativa no espaço organizacional: uma análise da proposta andragógica da Petrobrás. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, 7(1), 2017.

OLIVEIRA, C. de TIC'S na educação: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno. **Pedagogia em Ação**, 7(1), 2015.

SANTOS, R. N. R. dos. COELHO, O. M. M., & dos SANTOS, K. L. Utilização das ferramentas Google pelos alunos do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da UFPB. **Gestão & Aprendizagem**, 3(1), 87-108, 2014.

DULLIUS, M. M. Tecnologias no ensino: por que e como? **Revista Caderno Pedagógico**, 9(1), 2012.

GREGORIO, M. G. **Os estudos de educação comparada internacional no banco de dissertações e teses da Capes no período de 1987 a 2006.** São Paulo: Civita, 2019.

GUSMÃO, C. d. O. **Design e Tecnologias Digitais: Facebook como ambientes potencialmente colaborativos.** Rio de Janeiro: Moderna, 2010.

LIBÂNEO, J. C. Didática e trabalho docente: a mediação didática do professor nas aulas. LIBÂNEO, José Carlos; SUANNO, Marilza Vanessa Rosa; LIMONTA, Sandra Valéria. **Concepções e práticas de ensino num mundo em mudança. Diferentes olhares para a didática.** Goiânia: PUC GO, 85-100, 2011.

MORAES, G. . **O uso das tecnologias da informação e suas mídias digitais no ensino de Língua Portuguesa em Programa de Ensino Integral**. São Paulo: Saraiva, 2016.

MORAN, J. M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**: Papirus Editora, 2020.

MOTTA, A. **Tecnologias e as competências do docente para atuação em cursos de EAD**. Rio de Janeiro: Moderna, 2017.

PEREIRA, D. M., & SILVA, G. S. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como aliadas para o desenvolvimento. **Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas**(10), 151-174. 2020

RAMOS, M., & Coppola, N. C. **Uso do computador e da internet como ferramentas pedagógicas**. São Paulo: Saraiva, 2019

REGO, T. C. **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação**. Rio de Janeiro: Editora Vozes Limitada. 2013.

RODRIGUES, C. S. (2011). **A utilização da internet em sala de aula**. Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Informática na Educação CUIABÁ–MT. 2019

ROSA, G. S. d. **O uso das tecnologias digitais na educação infantil: computador e tablet**. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2014.

SELWYN, N. O uso das TIC na educação e a promoção de inclusão social. **Educação & Sociedade**, 29(104). 2018

SILVA, M. d. G. M. **Mobilidade e construção do currículo na cultura digital. Cenários de inovação para a educação na sociedade digital**. São Paulo: Edições Loyola, 123-135, 2013.

SOUSA, R. P. d., Moita, F. d., & Carvalho, A. B. G. **Tecnologias digitais na educação**. São Paulo: Edições Loyola, 2011.

SOUTO, C. L. B. **O uso do computador nos anos iniciais do ensino fundamental**. São Paulo: Civita, 2012.

ZOTTELE, M. H. B. **Estudo dos Limites e Possibilidades do uso do Laboratório de Informática em uma Escola Pública Municipal de Cachoeira do Sul** São Paulo: Edições Loyola, 2017.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adolescente 81, 82, 84, 85, 86

Alfabetização 17, 20, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 149, 150, 151, 213

Anos iniciais 17, 21, 22, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 129, 130, 134, 144, 145, 149, 150, 153

Aprendizagem 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 36, 37, 40, 41, 49, 57, 58, 67, 69, 70, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 85, 86, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 111, 112, 113, 114, 117, 120, 121, 123, 124, 126, 127, 129, 130, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 144, 145, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 161, 163, 164, 166, 179, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212

Araneae 177, 178

Arte 48, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 78, 89, 168, 169, 170, 174, 175, 176

Aulas práticas 76, 111, 113, 126, 177, 179, 180, 187

Avaliação 23, 27, 40, 72, 76, 78, 93, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 108, 109, 115, 117, 127, 142, 162, 208

B

Biscuit 111, 112, 113, 116, 117, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126

BNCC 65, 129, 130, 131, 132, 134, 144, 150, 154

C

Competencias científicas 189, 191, 193, 195, 197, 199, 200

Comunicação sensorial 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142

Conhecimento 9, 10, 11, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 36, 37, 38, 41, 45, 48, 54, 57, 58, 62, 63, 67, 69, 70, 72, 74, 76, 77, 78, 80, 83, 84, 85, 86, 93, 95, 96, 112, 113, 114, 115, 118, 121, 122, 123, 124, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 139, 140, 141, 145, 146, 147, 148, 149, 152, 154, 158, 159, 160, 162, 163, 166, 168, 179, 202, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211

Contexto 4, 9, 10, 15, 16, 18, 19, 20, 29, 46, 47, 49, 55, 56, 62, 65, 66, 67, 86, 95, 96, 100, 112, 113, 120, 131, 135, 136, 139, 140, 141, 148, 149, 150, 154, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 168, 191, 192, 195, 200, 205, 207, 209, 212

Cultura 6, 14, 22, 53, 55, 56, 57, 64, 68, 78, 86, 90, 92, 93, 135, 136, 141, 150, 167, 168, 169, 172, 175, 176, 198, 199, 213

D

Docentes 5, 52, 53, 56, 58, 59, 60, 74, 78, 88, 93, 94, 96, 113, 129, 130, 144, 145, 149, 153, 158, 166, 179, 189, 190, 191, 192, 194, 195, 197, 198, 199, 211

E

Educação 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 60, 61, 62, 63, 65, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 77, 78, 79, 80, 83, 84, 86, 87, 88, 89, 94, 96, 97, 98, 100, 101, 102, 103, 105, 106, 107, 109, 112, 113, 114, 115, 127, 129, 130, 132, 133, 134, 135, 142, 144, 145, 146, 148, 152, 153, 154, 156, 157, 160, 161, 165, 166, 167, 168, 169, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 179, 187, 188, 202, 204, 207, 210, 211, 212, 213

Educação a distância 20, 69, 70, 72, 74, 78, 79, 80

Educação infantil 14, 22, 129, 202, 210, 211

Educação tradicional 135

Eficiência 1, 2, 4, 36, 102, 114

Enfermagem 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 103, 104, 105, 107

Ensino-aprendizagem 9, 10, 20, 36, 78, 85, 117, 124, 126, 179, 202, 203, 206, 207, 208, 209, 211

Ensino de Ciências 56, 129, 130, 131, 132, 134, 160, 188

Ensino de Química 127, 156, 166

Ensino médio 4, 21, 88, 111, 115, 117, 122, 123, 157, 165

Ensino por investigação 129, 130, 133, 134

Era digital 9

Estratégia educacional 135

Estratégias 189, 190, 191, 192, 194, 195, 196, 198, 199

F

Formação de professores 51, 52, 53, 54, 55, 56, 60, 73, 91, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 156, 202, 203, 213

Formação humana 6, 8, 167, 168, 169, 172, 174, 176

H

Habilidades socioemocionais 144, 145, 147, 149, 150, 151, 152, 153, 154

I

Indagación 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201

Influência social 43, 44, 45, 46, 47, 50

Informática 9, 10, 16, 17, 20, 22, 73

L

Literatura 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 44, 62, 69, 71, 78, 89, 93, 96, 140, 141, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 180, 211

Livro didático 61, 62, 63, 65, 67, 68

M

Mapeamento 89, 90, 96, 97

Matemática 11, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 34, 36, 37, 38, 41, 56, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 129, 142, 166, 202, 213

Mercantilização 1, 3

Metodologia ativa 69, 74, 75, 76, 77, 111

Metodologias 16, 23, 63, 64, 68, 69, 70, 71, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 84, 86, 112, 114, 136, 160

Motivação 16, 57, 74, 133, 136, 148, 202, 203, 204, 205, 207, 211, 212

N

Números racionais 23, 24, 25, 26, 33, 41

P

Pandemia 100, 104, 111, 113, 114, 126, 161, 179

PIBID 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 188, 213

Planejamento 51, 53, 58, 59, 76, 110, 113, 158, 159

Poder 2, 3, 7, 16, 29, 33, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 50, 53, 73, 100, 101, 103, 136, 142, 171, 173, 176, 190

Prática docente 93, 95, 142, 144, 149

Promoção da saúde 82, 83, 84, 85, 87

R

Recurso didático 64, 111, 112

Resultados 4, 16, 23, 27, 30, 31, 33, 38, 40, 43, 61, 64, 66, 69, 70, 77, 81, 84, 85, 89, 91, 93, 95, 100, 101, 102, 113, 114, 117, 126, 140, 144, 158, 161, 180, 192, 193, 211

S

Scorpiones 177, 178

T

Trabalho docente 1, 4, 6, 21, 56, 57, 145, 153

A educação

enquanto fenômeno social:

Um estímulo à transformação humana

1



www.atenaeditora.com.br



contato@atenaeditora.com.br



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



www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Atena
Editora
Ano 2022

A educação

enquanto fenômeno social:

Um estímulo à transformação humana

1



 www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br
 @atenaeditora
 www.facebook.com/atenaeditora.com.br


Ano 2022