

CAROLINA FERREIRA GARRAS KLUMPP
LETÍCIA RIBEIRO MORAES
LUCIVANIA MARIA DE SOUZA SANTOS
MARIA DE JESUS DIAS DE ARAÚJO
MARIA JOSÉ CIRIACO DOS SANTOS SILVA
MAYARA ANDRADE CARVALHO DA SILVA
SANDRA LUCIA ALVES SILVA

A IMPORTÂNCIA DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecária responsável: Aline Grazielle Benitez CRB-1/3129

I31 A Importância das tecnologias digitais para o processo de
1.ed. ensino-aprendizagem [recurso eletrônico] / Carolina Ferreira
Barros Klumpp... [et al.]. –
1.ed. – Curitiba-PR: Editora Bagai, 2021.
E-book.

Outros autores: Letícia Ribeiro Moraes, Lucivania Maria de Souza
Santos, Maria de Jesus Dias de Araújo, Maria José Ciriaco dos Santos
Silva, Mayara Andrade Carvalho da Silva, Sandra Lucia Alves Silva.


Bibliografia.
ISBN: 978-65-89499-40-4

1. Educação. 2. Ensino – Aprendizagem. 3. Tecnologias digitais.
4. Práticas educacionais. I. Moraes, Letícia Ribeiro. II. Santos,
Lucivania Maria de Souza. III. Araújo, Maria de Jesus Dias de.
IV. Silva, Mayara Andrade Carvalho da. V. Silva, Sandra Lucia Alves.

03-2021/40

CDD 371.33

Índice para catálogo sistemático:
1. Tecnologia na educação: Educação 371.33

 <https://doi.org/10.37008/978-65-89499-40-4.16.03.2>

ISBN 978-65-89499-40-4



Este livro foi composto pela Editora Bagai.



www.editorabagai.com.br



[/editorabagai](https://www.instagram.com/editorabagai)



[/editorabagai](https://www.facebook.com/editorabagai)



contato@editorabagai.com.br

**Carolina Ferreira Barros Klumpp
Letícia Ribeiro Moraes
Lucivania Maria de Souza Santos
Maria de Jesus Dias de Araújo
Maria José Ciriaco dos Santos Silva
Mayara Andrade Carvalho da Silva
Sandra Lucia Alves Silva**

**A IMPORTÂNCIA DAS TECNOLOGIAS
DIGITAIS PARA O PROCESSO DE
ENSINO-APRENDIZAGEM**



1.^a Edição - Copyright© 2020 dos autores
Direitos de Edição Reservados à Editora Bagai.

O conteúdo de cada capítulo é de inteira e exclusiva responsabilidade do(s) seu(s) respectivo(s) autor(es). As normas ortográficas, questões gramaticais, sistema de citações e referencial bibliográfico são prerrogativas de cada autor(es).

Editor-Chefe Cleber Bianchessi

Revisão Os autores

Projeto Gráfico Alexandre Lemos

SUMÁRIO

A IMPORTÂNCIA DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM.....	6
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	8
OBJETIVOS	17
MÉTODO	18
SOBRE AS AUTORAS	35
ÍNDICE REMISSIVO	36

A IMPORTÂNCIA DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

INTRODUÇÃO

Em meio à complexidade em aprender, os professores têm que elaborar recursos eficazes e que contemplem as demandas atuais, de modo a facilitar os processos de ensino-aprendizagem de seus alunos. Existe no cenário contemporâneo a necessidade de implementação na educação do uso de novas tecnologias, modificando assim a práxis pedagógica em salas de aula. A utilização de tecnologias inovadoras nas aulas propicia ao aprendiz vivenciar experiências, interferir, fomentar e construir o próprio conhecimento (AGUIAR, 2008).

O avanço da tecnologia lança um crescente resultado em relação ao seu desenvolvimento em todos os setores e lugares do mundo, fazendo com que haja uma revolução do ser humano em todos os seus aspectos. No que se refere ao processo de ensino-aprendizagem, a criança, ao ser inserida no contexto digital, amplia seu mundo em significados; como os jogos virtuais facilitam a motivação dos alunos pelas novidades e pelas possibilidades de interação que lhe são oferecidas.

Tarja (2008) explica que o papel da escola é formar cidadãos e futuros profissionais capazes de lidar com essa nova realidade, e não inserir essa tecnologia digital de maneira efetiva nas escolas é o mesmo que omitir das instituições de ensino este papel crucial no atual contexto em que se inserem. Chaves (1985) já se referia na década de 1980 sobre a importância das tecnologias para o processo de ensino-aprendizagem dos alunos antes mesmo da era digital. Explicava que quanto mais rico era o meio vivido pela criança (estimulações e recursos), maior seria o seu desenvolvimento, cabendo à escola fornecer esses recursos, como sendo a única oportunidade da criança ter contato com essa tecnologia de uma maneira sistematizada.

Com o advento da era digital, as formas de interação do aluno com o conhecimento têm se modificado, alterando também o próprio pensamento do sujeito. Um exemplo disso é o fato de as novas gerações estarem adquirindo o letramento digital antes mesmo de se apropriar do letramento alfabético ensinado na escola. Esta intensa utilização do computador para a interação entre pessoas a distância tem possibilitado que as crianças e jovens se aperfeiçoem em práticas de leituras e escritas de diferentes formas tradicionais de pensamentos e alfabetização (XAVIER, 2005).

Essas inúmeras modificações nas formas e possibilidade de utilização da linguagem em geral são reflexos incontestáveis das mudanças tecnológicas que vêm ocorrendo no mundo desde que equipamentos de informática e as novas tecnologias de comunicação começaram a fazer parte intensamente do cotidiano das pessoas, e a aprendizagem hoje está diferente, uma vez que a tecnologia vem possibilitando novas práticas pedagógicas.

Diante deste contexto, o objetivo principal deste trabalho é analisar as contribuições da utilização das tecnologias digitais para o processo de ensino-aprendizagem dos alunos dos diferentes ciclos e níveis de educação, por meio de uma revisão de literatura (estado do conhecimento).

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo irá discorrer sobre as tecnologias, tendo uma ênfase nas tecnologias digitais; bem como sua aplicação na área da educação, com foco nos processos de ensino-aprendizagem.

AS TECNOLOGIAS

Segundo Rodrigues (2001) a palavra tecnologia provém de uma junção do termo “tecno” (do grego *techné*- que é saber fazer) e “logia” (do grego *locus*- razão), portanto tecnologia significa “razão do saber fazer”.

É por meio do homem que a técnica vem se aprimorando, na luta pela sobrevivência, na fabricação de objetos para caçar, para se aquecer do frio e para cozinhar seus alimentos. Sobre o conceito de tecnologia, Chaves (1999, p. 1) ressalta que

É, porém, preferível compreendê-la da forma mais ampla possível, como qualquer artefato, método ou técnica criado pelo homem para tornar seu trabalho mais leve, sua locomoção e sua comunicação mais fáceis, ou simplesmente sua vida mais satisfatória, agradável e divertida. Neste sentido amplo, a tecnologia não é algo novo - na verdade, é quase tão velha quanto o próprio homem, visto como homem criador (*homo creator*).

Deste modo, pode-se afirmar que a tecnologia existia muito antes dos conhecimentos científicos (VERASZTO et al., 2008). Chaves (1999) explica que as tecnologias que compreendemos hoje, as quais amplificam os “poderes sensoriais do homem” (como o telescópio, o microscópio, e outros instrumentos) são relativamente recentes e foram estas que, em grande medida, tornaram possível a ciência moderna, experimental. Explica ainda o seguinte:

As tecnologias que aumentam os poderes mentais do homem, e que estão centradas no computador digital, foram desenvolvidas em grande parte depois de 1940 - mas só começaram a ter um grande

impacto na sociedade a partir do final da década de 70, com a popularização dos microcomputadores e sua interligação em redes (CHAVES, 1999, p. 1).

Sobre este aspecto, a tecnologia que conhecemos atualmente é marcada pelas invenções que aconteceram no século XVIII, e surgiu na Grã-Bretanha-Europa, com o acontecimento da revolução industrial através das máquinas inventadas, garantindo o processo de formação e evolução do capitalismo, causando grandes transformações e mudanças em todos os setores, principalmente na economia, acelerando a produção e o desenvolvimento dos recursos em geral. Os conflitos vivenciados nas duas principais guerras mundiais também proporcionaram avanços tecnológicos significativos. Esta evolução vem se intensificando e rompendo barreiras, trazendo impacto em todas as áreas do conhecimento, inclusive na educação.

Já em relação às tecnologias digitais, de acordo com Ribeiro (2020), podem ser definidas como sendo um conjunto de técnicas que permite transformar informações e linguagens em uma codificação em zeros e uns (0 e 1).

Uma imagem, um som, um texto, ou a convergência de todos eles, que aparecem para nós na forma final da tela de um dispositivo digital na linguagem que conhecemos (imagem fixa ou em movimento, som, texto verbal), são traduzidos em números, que são lidos por dispositivos variados, que podemos chamar, genericamente, de computadores. Assim, a estrutura que está dando suporte a esta linguagem está no interior dos aparelhos e é resultado de programações que não vemos. Nesse sentido, tablets e celulares são microcomputadores (RIBEIRO, 2020, online).

Ainda de acordo com a mesma autora, as tecnologias digitais surgiram no século XX e revolucionaram todos os setores da sociedade, como a indústria e economia. Por meio delas foi possível descentralizar a informação e gerar novos conhecimentos. Ribeiro (2020) reforça ainda que, diferentemente das gerações passadas, que conviveram com as tecnologias analógicas (tecnologias que dependiam de meios materiais

para existir), a geração atual já convive com este tipo de tecnologia, estando, assim, imersa na cultura digital.

De modo, pode-se inferir que a tecnologia se faz presente no nosso cotidiano, seja no âmbito social, seja no econômico, facilitando a vida do ser humano. Por esse motivo, torna-se necessário compreender como o âmbito educacional tem se utilizado destas tecnologias digitais como ferramentas que auxiliam na prática pedagógica e favorecem o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes.

TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO

De acordo com Veraszto (2004), a tecnologia é como uma fonte de conhecimento próprio em contínua transmutação, que agrega novos saberes a cada dia, de forma cada vez mais veloz e dinâmica. Marques (2006, p. 104) ressalta que “a tecnologia não é simplesmente ciência aplicada, mas ciência reedificada e impulsionada por instrumentos técnicos conceituais propositadamente instituídos”. De acordo com estes autores, a tecnologia é, sobretudo, desafio, inovação, sendo que não pode ser simplesmente ignorada.

Dentro desta perspectiva, a tecnologia educacional tem como principal contribuição aprimorar os processos de ensino-aprendizagem, como destaca Newby a seguir.

A tecnologia é um meio pelo qual se conecta o professor a experiência pedagógica e o estudante para aprimorar o ensino. Sendo assim o professor é o meio e não o fim, pois a tecnologia aprimora o processo de ensino aprendizagem, contudo demonstra que é importante o papel do professor nesse processo (NEWBY, 1996).

Vale ressaltar que a tecnologia na educação teve início nas civilizações antigas, pois não se limita ao uso apenas de ferramentas como os computadores e celulares. Um exemplo disso é o HORN-BOOK, usado na década de 1960, que consistia em uma madeira com letras impressas usadas para alfabetizar crianças, referente ao ensino religioso.

Os avanços da tecnologia na Educação vêm ocorrendo desde a década de 1940, a partir da Revolução Industrial até o desenvolvimento da informática. No Brasil o uso das tecnologias foi voltado primeiramente para o ensino a distância, e os Instituto Rádio-Monitor e Instituto Universal Brasileiro foram os primeiros a realizar essas experiências com a utilização de tecnologias, nos quais o intuito foi a criação do “MEB” (Movimento Educação e Base) para alfabetizar e dar suporte para a educação por meio das escolas radiofônicas que faziam o uso do rádio e da televisão como meios de transmissão para fins educativos no formato de telenovela, isso já entre os anos de 1973 e 1974.

Outro grande marco no Brasil foi a criação do “Telecurso”, para alunos do “segundo grau”, atualmente designado de Ensino Médio Profissionalizante. Este foi um dos projetos voltados para o mundo da educação e do mercado de trabalho que contou com o apoio do MEC, se modificando para “Telecurso 2000”, o qual se estendeu também para todo os públicos que estavam em busca de aprendizado.

Partindo dessas considerações, e possível afirmar que o Telecurso 2000 e um programa de informação de natureza instrucional que tem como um dos seus objetivos a formação do trabalhador. De acordo com o manual do orientador de aprendizagem, SENAI (1996, p. 7).

O objetivo do Telecurso 2000 e educação dos adultos que não tiveram acesso a escola. O projeto Telecurso 2000 afirma que pretende “aumentar a escolaridade do trabalhador brasileiro através de método de educação a distância” (FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO, 2003, online).

O uso das tecnologias nas redes públicas de Educação Básica foi decretado no ano de 2007, por meio do “Programa Nacional de Tecnologia Educacional” (Proinfo), que teve como objetivo promover o uso pedagógico das tecnologias na informação e comunicação nas escolas (BRASIL, 2007- 12 de Dezembro de 2007 no decreto nº 6.300).

Atualmente a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), na competência geral nº. 5 compreende utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e

sociais, incluindo as escolares para se comunicar, acessar e disseminar informações, bem como produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BRASIL, 2008). Nesse sentido a tecnologia, aliada à educação, promove a construção de conhecimento para os alunos.

Referente ao uso da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem, pode-se inferir que a sua utilização aumenta a interatividade entre o aluno e o conteúdo a ser estudado, contribuindo para a construção do seu conhecimento. Para Moran (2007) a educação tem um grande desafio, ajudar desenvolver no indivíduo o gosto de aprender. Com a tecnologia, principalmente a digital, o aluno tem uma nova fonte de aprendizagem, e isso contribui para o desenvolvimento de novas habilidades, ajudando em sua autonomia no desenvolvimento de trabalhos e na aquisição de conhecimento.

O acesso à tecnologia no ambiente escolar inovador orientado pelo professor mediador pode proporcionar aos alunos diante do mundo globalizado que vivem, socializar-se com outras culturas, aprender outros idiomas, compreender o mundo externo, mesmo estando dentro da escola, e isso só se torna possível pelo uso da internet, computadores e celulares, aplicativos, simuladores.

A tecnologia não apenas auxilia na aquisição de conhecimentos, mas contribui para o seu desenvolvimento intelectual. Segundo Chaves (2004 apud ANDRADE, 2011), o contato regrado e orientado da criança com o computador em situação de ensino-aprendizagem contribui positivamente para seu desenvolvimento cognitivo, pois o aluno desenvolve a capacidade de pensar com rigor, culminando na habilidade de inventar e encontrar soluções para problemas. De maneira geral, as contribuições tecnológicas levam o aluno a construir seu próprio conhecimento, utilizando ferramentas e estratégia para sua aprendizagem; e possibilita ao educando, por meio de trabalho colaborativo, fazer resolução de demandas reais: buscar informação, apresentar de maneira coerente, analisar, criticar, executar e avaliar sua atuação mediante a um projeto didático.

A utilização significativa das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem permite que o aluno desenvolva um produto final de seu interesse, utilizando as tecnologias como ferramentas para seu próprio conhecimento, possibilitando assim que os alunos se tornem sujeitos ativos, fazendo novas descobertas. A tecnologia educacional, neste contexto, é o conceito referente aos recursos tecnológicos para fins pedagógicos, sendo sua principal finalidade trazer uma educação inovadora que ajude no processo de ensino-aprendizagem dos alunos.

Freire (1978) afirma que o ensino-aprendizagem expande a capacidade crítica e criativa, e que a informática é um meio para isso. A tecnologia incentiva o auto aprendizado. As ferramentas tecnológicas estimulam a cooperação e a troca de ideias e conhecimentos, sendo que a educação aliada à tecnologia desperta a necessidade de ampliar o conhecimento, proporcionando diferentes formas de aprendizagem.

Segundo Valente (2003), quando o aluno usa o computador para construir o seu conhecimento, o computador deixa de ser uma máquina para ser um meio, propiciando condições para o aluno desenvolver a resolução de problemas e aprender.

Os avanços tecnológicos estão presentes no dia a dia de todos os indivíduos, trazendo novas informações como uma nova forma de comunicação, pois é importante introduzir tais avanços no cotidiano educacional (STENBERG, 2000).

Destacam-se neste cenário as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). As TICs no processo de ensino-aprendizagem podem ser consideradas um conjunto de recursos tecnológicos integrados entre si, proporcionando a comunicação no ensino e na pesquisa científica. Podem ser compreendidas como tecnologias usadas para reunir, distribuir e compartilhar informações.

As TICs apresentam desenvolvimento enriquecedor no contexto educacional, pois existem mais possibilidades de aprender para os alunos. Estas tecnologias devem ser inseridas, exploradas, descobertas, criadas e recriadas em seus usos, e a escola deve acompanhar a evolução das novas gerações que aprendem de forma diferente da qual seus pais

e seus professores aprenderam. A escola precisa acompanhar essas mudanças, sem perder seu papel, mas ampliando suas expectativas, inovando suas práticas e fazendo história, tornando-se ambiente atrativo e significativo para os discentes que buscam crescer como alunos, como pessoas, como cidadão de uma sociedade, tornando assim as aulas dinâmicas e interessantes para que os alunos se tornem mais ativos, saindo do modelo tradicional de lousa e giz para uma era tecnológica com aprendizado significativo.

O crescimento das TICs e do computador em lares no cotidiano dos estudantes contribui para oportunidade de incorporá-los ao ensino. Com isso a aprendizagem extrapola os muros da escola, que segundo afirma Pioversan, Colcione e Strôgoli (2001, p. 96), “O aluno [...] torna-se, na interação com o computador, o iniciador e o agente do processo pedagógico, liga o micro nos horários que mais lhe interessam e buscar informações que deseja.” Em conformidade.

Dourbon (2008, p. 50) coloca a importância do uso das TICs pela escola, pois se trata:

[...] um fator importante o fato de um número crescente de alunos disporem de computadores e de ligações internet nas suas casas, podendo se gerar um tipo de rede, flexibilizar uso fora de horários da escola, estimular trabalhos extra escolares que aproveitem estas disponibilidades, além de criar [...] uma rede de relações entre a escola e a comunidade.

O termo TICs é o mais comum e antigo, porque inclui a televisão, tablet, jornal e o mimeógrafo. Atualmente pesquisadores têm utilizado o termo Tecnologia Digital da Informação e Comunicação (TDIC), que inclui qualquer dispositivo que permita navegar na internet. As escolas devem utilizar as TDICs no contexto escolar para mediar o ensino-aprendizagem, pois muitos alunos já utilizam essa tecnologia no dia-a-dia; e para os que não possuem um acesso constante, é importante que a escola faça esta inclusão, porque o ambiente escolar é um local de formação e preparação dos estudantes para a sociedade, tornando cidadãos críticos

e de comunicação integral. Neste contexto, acesso à tecnologia passa a ser uma demanda e direito do aluno.

Para Tajra (2000), o uso da internet proporcionou o surgimento de uma necessidade de mudança do professor. Professores abertos, inovadores, podem realizar quebras de paradigmas. A internet é infinita de oportunidades, pois a todo o momento nela são inseridas, alteradas e excluídas informações. O professor tem um novo leque de pesquisa em variados sites, e grande troca de informações com os alunos, pois muitas vezes esses alunos encontram informações jamais exploradas pelos professores.

Em relação ao papel do professor diante da utilização das tecnologias, Tarja (2001) afirma que o professor precisa conhecer os recursos disponíveis dos programas escolhidos pela instituição para as suas atividades de ensino, pois somente assim ele estará apto a realizar uma aula dinâmica, criativa e segura.

O professor na perspectiva da educação inovadora tem como papel principal ser o mediador, sendo o elo entre o processo de aprendizagem do aluno e recurso tecnológico, promovendo o conhecimento e interatividade entre educando e educador. Nesta nova realidade tecnológica digital, torna-se necessário que os professores se preparem para o desenvolvimento do uso das tecnologias dentro do ambiente escolar.

Mercador (2007) afirma que são necessários os professores se apropriarem das tecnologias para enriquecer a sua prática pedagógica. Os professores precisam perceber que a tecnologia pode ser uma aliada em sua prática pedagógica; e devem considerar o fato de que os alunos de hoje são nativos digitais, convivendo diariamente com a tecnologia. Portanto se faz necessário trazer essa vivência dos alunos para escola, e os professores precisam se aperfeiçoar, aprender e se preparar para essa realidade no contexto educacional.

Diante desta nova realidade torna-se fundamental oferecer formação para os professores, de modo que eles possam superar as suas dificuldades no que se referem ao manuseio das tecnologias e conseguir ter os recursos digitais como aliados para o processo de aprendizagem

de seus alunos. Formações para os professores tornam-se cada vez mais necessárias, principalmente porque o professor será a figura de mediador de seus alunos. Essas formações consistem em estudos e treinamentos a fim de facilitar esses recursos de comunicação e o acesso a eles.

Segundo Torres (2000), atualmente os equipamentos tecnológicos são objetos de cultura, que proporcionam um ambiente no qual o aprender torna-se divertido e progressivo. A educação atual deve, portanto, permitir a apropriação dos saberes e das técnicas. A escola deve valorizar a cultura dos alunos e criar oportunidades para que todos tenham acesso a esses meios de comunicação e possam aprender.

Em suma, a educação tecnológica está baseada na concepção de uma educação transformadora progressista, que vai além de uma proposta de ensino na escola para aprofundar-se junto com o projeto político pedagógico da escola que, por certo, nos dias atuais deve integrar as diferentes categorias do saber fazer, fazer ou do saber-fazer para uma grande categoria do saber-se (GRINSPUN, 2009, p. 92).

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Este trabalho tem como objetivo principal analisar as contribuições da utilização das tecnologias digitais para o processo de ensino-aprendizagem dos alunos dos diferentes ciclos e níveis de educação, por meio de uma revisão de literatura (estado do conhecimento).

OBJETIVO ESPECÍFICO

Este trabalho tem como objetivo específico verificar e analisar algumas das variáveis identificadas nos artigos selecionados para esta revisão, sendo estas: ano de publicação, área do conhecimento, instrumentos e tipo de análise utilizadas, principais objetivos e resultados.

MÉTODOS

Para a metodologia deste estudo foi realizada uma revisão de literatura sobre o tema abordado (estado do conhecimento). Este tipo de metodologia diz respeito à sistematização do conhecimento científico produzido de uma determinada área/assunto, por meio da organização das informações em categorias. Esta organização permite uma reflexão e inferências sobre o objeto de investigação (MAROSINI, 2015).

Para a coleta de dados foi utilizada a seguinte questão norteadora: “O que existe publicado sobre a aplicação das tecnologias digitais para a educação, cujos resultados mostraram como ela pode ser útil para o processo de ensino-aprendizagem do aluno?”.

Para responder esta questão, buscaram-se em artigos publicados em periódicos científicos indexados no Google Acadêmico, com ênfase na combinação dos seguintes descritores, em português: tecnologias digitais e aprendizagem.

Para a seleção dos artigos, foram consideradas pesquisas cujos descritores apareciam no título e/ou resumo e/ou palavras-chave; textos publicados na íntegra e de livre acesso; pesquisas de âmbito nacional.

A análise de conteúdo foi utilizada para analisar os dados coletados. De acordo com Bardin (2009), este tipo de análise permite a categorização temática dos textos a partir de indicadores.

Os resultados foram organizados em tabelas, as quais sintetizam primeiramente informações relevantes sobre as pesquisas, caracterizando-as de acordo com autores, ano de publicação, periódico, objetivos e métodos empregados, entre outros dados; e as demais tabelas trazem as principais conclusões sobre os resultados destas pesquisas, bem como as contribuições do uso das tecnologias digitais para o processo de ensino-aprendizado dos alunos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 há a descrição dos títulos dos artigos, autores, nome das revistas em que foram publicados e ano de publicação de cada estudo selecionado. O total de artigos que se enquadram aos critérios deste estudo foram 8, como sumarizados a seguir.

Tabela 1- Título do artigo, autores, nome da revista, ano de publicação

Id	Título do artigo	Autores	Nome da revista	Ano de publicação
1	O desempenho em tecnologias digitais para aprendizagem, um estudo com universitários.	Wagner Roberto Dias Nascimento Ana Cristina Salviato Silva Betania Alves Veiga Dell Agli.	ETD- Educação Temática Digital.	2019
2	A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem.	Marcelo Luís Fardo	Renate: Novas Tecnologias na Educação.	2019
3	Interação social no autismo em ambientes digitais de aprendizagem.	Liliana Maria Passerino Lucila Costa M. Santarosa.	SciELO Psicologia: Reflexão e crítica.	2007

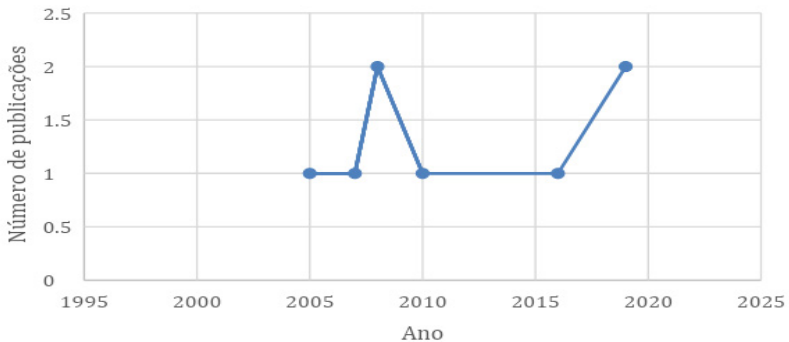
4	O uso das tecnologias digitais em atividades didáticas nas séries iniciais.	Lilian Medianeira Prieto, Maria Do Carmo Barbosa Trevisan, Maria Isabel Danesi, Gilde A. Morgental Falkembach	Renote: Novas Tecnologias na Educação.	2005
5	Aprendizagem em museus com uso de tecnologias digitais e realidade virtual.	Vânia Marins Cristina Haguenuer Gerson Cunha Francisco Cordeiro Filho	Revista Interface.	2008
6	Tecnologias digitais na sala de aula para Aprendizagem de Conceitos de Geometria Analítica: Manipulações no Software Grafeq	Ricardo De Souza Santos	Revista Lumen: Repositor Digital	2008
7	Uma pesquisa-ação no Ensino-Aprendizagem da Língua Inglesa para crianças com uso de Tecnologias digitais	Maria Carolina Coelho Chimenti Heloísa Andreia De Matos Lins	Revista Texto Livre: Linguagem e Tecnologia	2016

8	As Tecnologia Digitais e os Diferentes Letramentos	José Armando Valente	Revista Patio	2010
---	--	----------------------	---------------	------

Fonte: Elaborada pelas autoras, 2020

Sobre os resultados encontrados, é possível verificar que as pesquisas que envolveram a aplicação direta do uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem dos alunos tiveram início nos anos 2000, tendo dois picos de produção, referentes aos anos de 2008 e 2018, como mostra o Gráfico 1 a seguir:

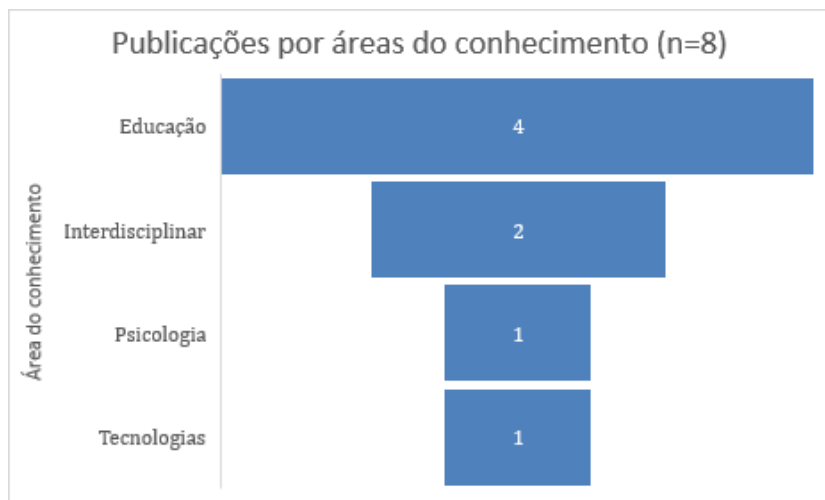
Gráfico 1 – Distribuição das publicações por ano
Publicações por ano (n=8)



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2020.

Já o Gráfico 2 organiza as publicações por áreas do conhecimento, de acordo com os seus respectivos periódicos de publicação.

Gráfico 2 – Distribuição das publicações de acordo com as áreas do conhecimento



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2020.

A seguir, na Tabela 2, podem ser observados os tipos de pesquisa, os objetivos e os participantes de cada estudo.

Tabela 2 - Tipo de pesquisa, objetivo da pesquisa, e participantes

Id	Tipo de pesquisa	Objetivo da Pesquisa	Participantes
1	Pesquisa de Campo	O objetivo é analisar a percepção que os universitários têm sobre a utilização de recursos da tecnologia, digital da informação e comunicação (TDIC) para a sua aprendizagem.	Participaram do estudo 308 alunos de um curso a presencial em uma universidade pública brasileira.
2	Pesquisa Bibliográfica	Oferecer um conceito para o fenômeno da gamificação.	Não se aplica.

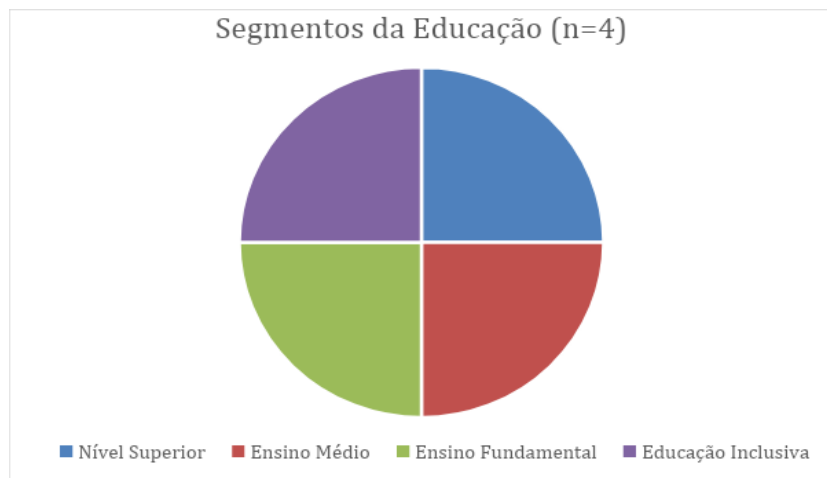
3	Estudo de caso	O objetivo é discutir sobre o desenvolvimento da interação social, em ambientes digitais de aprendizagem com sujeitos de autismo.	Quatro sujeitos com diferentes níveis de TEA.
4	Pesquisa Bibliográfica	O objetivo é tratar do uso das tecnologias digitais em atividades didáticas com alunos das séries iniciais, e a importância dos materiais educativos digitais nas práticas pedagógicas.	Não se aplica.
5	Pesquisa Bibliográfica	Promover aproximação e a compreensão da ciência e da tecnologia, mediante atividades e experiências educativas e informais, em enfoques interativos experimentais e lúdicos.	Não se aplica.
6	Estudo de Caso	O objetivo é promover a reflexão a respeito da utilização de recursos disponibilizado pelas tecnologias digitais no ensino aprendizagem de Matemática.	2 turmas do 2º. Ano do Ensino Médio, em uma escola da rede privada de Porto Alegre
7	Pesquisa-ação	Analisar os aspectos referentes às contribuições de alguns recursos digitais no ensino e na aprendizagem da língua inglesa do ensino fundamental.	2 turmas de 5º Ano do Ensino Fundamental de uma escola pública de campinas.
8	Pesquisa Bibliográfica	Discutir a integração das tecnologias para o letramento dos alunos.	Não se aplica.

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2020.

Sobre estes dados é possível verificar que 50% (n=4) das pesquisas foram bibliográficas, e 50% (n=4) foram empíricas, subdivididas em estudos de caso e pesquisas de campo. Em relação aos participantes das pesquisas, referentes às pesquisas empíricas, cada uma delas abordou

um segmento diversificado da Educação para delimitar a investigação, como mostra o Gráfico 3 a seguir.

Gráfico 3 - Segmentos da Educação



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2020.

A seguir, a Tabela 3 organiza os instrumentos, os tipos de análise e os principais resultados encontrados nos artigos selecionados.

Tabela 3 - Instrumentos, tipo de análise e principais resultados

Id	Instrumentos	Tipo de análise	Principais resultados
1	Foi utilizado um questionário online como instrumento de coleta	Análise quantitativa	A apropriação desse recurso pode ampliar o desempenho acadêmico e assim reduzir a evasão escolar

2	Não se aplica	Análise qualitativa	Essa experiência aumentou os níveis de interesse, participação e motivação dos estudantes e promoveu uma maior interação entre eles, o que contribuiu para que o conhecimento fosse construído de forma diferente do modelo tradicional, onde o professor fala e os alunos escutam e executam as ordens.
3	O trabalho foi desenvolvido em um laboratório de informática com computadores para cada aluno, cada sessão foi registrada em vídeo, juntamente com registro de campo, também utilizados os logs das interações desenvolvidas no ambiente virtual.	Análise qualitativa embasada na teoria sócio histórica	O uso do computador em ambientes digitais de aprendizagem pode contribuir com a interação social dos autistas, sendo um instrumento eficaz.
4	Não se aplica.	Análise qualitativa	As atividades digitais de multimídia, e a combinação de textos, som, animação e vídeo possibilitam ao professor criar interações e instigar o aluno, despertando assim a sua curiosidade por meio do uso de softwares. Estes programas devem possuir objetos pedagógicos, para proporcionar ao aluno através da interação, motivação e curiosidade, facilitando a aprendizagem dos conteúdos.

5	Não se aplica.	Análise qualitativa	O uso das tecnologias aumentou de modo significativo o potencial afetivo e cognitivo dos alunos.
6	Conjunto de atividades envolvendo tópicos de geometria analítica e uso ao software.	Análise quantitativa	Os resultados apontam para o uso das tecnologias como possível contribuição para o ensino-aprendizagem de geometria analítica, que se constitui em importante tópico da matemática no Ensino Médio.
7	Questionários para os professores e alunos, e atividades com vídeos do Youtube, jogos online, músicas e objetos de aprendizagem.	Análise qualitativa	Os resultados apontaram que é importante na aprendizagem um idioma estrangeiro nos dias atuais, principalmente o inglês; e as tecnologias digitais podem tornar a aprendizagem mais significativa, motivando assim as crianças para um aprendizado com criatividade.
8	Não se aplica.	Análise qualitativa.	As tecnologias digitais estão introduzindo os novos modos de comunicação, com a criação e o uso de imagens, de som, animação e a combinação de todas as tecnologias digitais, e estão relacionados com os diferentes tipos de letramentos digitais. A escola deve incorporar o uso das tecnologias digitais para que os alunos e os educadores possam aprender a ler, escrever e expressar por meios das tecnologias.

Fonte: Elaborada pelas autoras, 2020.

Por último, na Tabela 4, podem ser observadas as conclusões sobre o uso das tecnologias para o processo de ensino-aprendizagem nos artigos encontrados.

Tabela 4 - Conclusões sobre o uso das tecnologias para o processo de ensino-aprendizagem

Id	Conclusões sobre o uso da tecnologia para o processo de ensino-aprendizagem
1	A utilização das tecnologias digitais favorece o processo de ensino-aprendizagem dos alunos, ampliando as habilidades e desempenho, reduzindo a evasão escolar.
2	A gamificação proporciona um sistema em que os estudantes consigam visualizar o efeito de suas ações na aprendizagem. A sua utilização requer compreensão, engajamento e formação por parte dos professores, pois exige destes educadores a busca de soluções para o aprendizado dos alunos, proporcionando uma construção de interação, tanto na escola como em outros ambientes de aprendizagem, visando assim a participação e motivação dos alunos.
3	A interação social do autista em ambientes digitais de aprendizagem por meio do uso do computador mostrou ser uma eficaz estratégia de comunicação e aprendizado, pois estas ferramentas permitem que sejam realizadas adaptações de acordo com os interesses e necessidades dos alunos, mostrando assim sua importância.
4	Os softwares educacionais visam atender as necessidades na aprendizagem, através da interação e a motivação, mas cabe ao professor estimular o aluno e direcioná-lo para as atividades adequadas, instigando o aluno e despertando sua curiosidade de forma agradável.
5	A utilização das novas tecnologias digitais em ambientes virtuais na sala de aula favorece a aprendizagem em museus, pois estas ferramentas podem ser utilizadas tanto no computador pessoal como na sala de visualização, e o uso do protótipo desenvolvido tem tido um impacto no aumento dos aspectos afetivo e cognitivo dos alunos.

6	O uso das tecnologias digitais contribui no ensino aprendizagem de geometria analítica, os alunos vivenciam situações didáticas na resolução de problemas, criando estratégias para construção do aprendizado. As TICs são ferramentas necessárias para habilidades e organização de ideias no ensino aprendizagem.
7	O uso das tecnologias para o aprendizado da língua inglesa permite maior interação entre os pares no processo de ensino-aprendizagem, proporcionando práticas sociais de linguagem que estão próximas ao cotidiano dos sujeitos. Há também maior interação com o objeto de conhecimento.
8	Com as tecnologias digitais podemos criar estratégias favoráveis entre os diferentes profissionais que atuam em diversos meios, não só no âmbito escolar. A Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs), oferecem condições para que os educadores desenvolvam planos de formação realizados a distância.

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2020.

Referente aos principais resultados encontrados nesta revisão de literatura, foram identificadas 4 categorias sobre a importância da utilização das tecnologias digitais para o processo de ensino-aprendizagem dos alunos de diferentes segmentos, sendo que 3 delas pertencem ao Eixo temático “Alunos” e 1 ao Eixo temático “Professores”.

No Eixo temático “Alunos” as categorias associadas encontram-se detalhadas a seguir:

a. Desenvolvimento de habilidades específicas

O uso das tecnologias digitais nos ambientes de aprendizagem tem demonstrado nas pesquisas realizadas o favorecimento do desenvolvimento de habilidades específicas nos alunos que são submetidos a diferentes estratégias que se utilizam de recursos tecnológicos, como por exemplo, na interação entre os pares, nos níveis de motivação, na aproximação do objeto de aprendizagem, bem como no impacto de seus aspectos afetivos e cognitivos.

b. Auxílio na redução da evasão escolar

Aplicações das TDICs em ambientes de aprendizagem, principalmente com o uso de computadores no processo didático, podem ser promissoras para a superação da evasão escolar, pois auxiliam na socialização dos alunos, contato com problemas reais por meio de métodos inovadores e busca de soluções inovadoras. O aprendizado se torna mais significativo e produtivo.

Com o avanço das Tecnologias Informação (TIC) aplicada a educação, cria-se uma nova janela de atividade junto aos estudantes, configurando-se talvez em processo motivador no modo de ensino aprendizagem (GLOVER e MILLER, 2001 apud MENEZES, 2012). Com a tecnologia faz-se necessário pensar em novas formas de ensinar e aprender, mudando a educação para torná-la mais atraente e diminuir a evasão.

c. Ferramenta importante de inclusão escolar

As tecnologias digitais têm se demonstrado importantes aliadas no processo de inclusão educacional dos alunos com deficiência e/ou transtornos, uma vez que eles podem se beneficiar destes instrumentos para desenvolverem habilidades como comunicação, interação; e outros aspectos relacionados a habilidades escolares.

De acordo com Stainback (1999), a inclusão educacional é um direito do estudante e requer mudanças na concepção de currículo e nas práticas de gestão, de sala de aula e de formação de professores, para a efetivação do direito de toda a escolarização. Conjugada a essa perspectiva, a Política Nacional de Educação Especial como modalidade de ensino transversal a todos os níveis, etapas e modalidades, que disponibiliza recursos e serviços e o atendimento educacional especializado, complementar ou suplementar, aos estudante com deficiência, transtorno globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação no ensino regular, com vistas a sua inclusão educacional.(BRASIL,P.89). Neste sentido, o MEC procura implementar políticas públicas para estes indivíduos, fazendo com que os sistemas do ensino ofereçam matrículas nas classes comuns e no especializado, por meio de programas de implantação de salas multifuncionais.

O programa de implementação de salas de Recursos Multifuncionais foi instituído em 24 de abril de 2007, por meio da portaria Ministerial Normativa nº13. Nessa perspectiva, o Programa Educação Inclusiva: direito a diversidade, dentre outros objetivos, visa distribuir recursos tecnológicos para apoiar a instalação de sala de recursos com vista a favorecer o processo de inclusão educacional na Rede Pública de Ensino (MEC, 2006, p. 14).

Referente ao Eixo temático “Professores”, a categoria identificada foi:

d. Necessidade de formação de professores

Embora as pesquisas tenham apontado os benefícios supracitados da utilização das tecnologias digitais para o processo de ensino-aprendizagem dos alunos, há uma ênfase na necessidade dos professores se adaptarem e se engajarem na utilização destes recursos em sala de aula. Para conseguirem usufruir destes recursos, precisam aprender a utilizar estas tecnologias, para que possam ofertar aos alunos novas experiências de aprendizado. Sendo assim, há a necessidade de investimento por parte dos governantes e instituições de ensino em cursos de formação e capacitação para professores.

Para Kenski (2007) a formação dos professores para o uso das novas tecnologias deve: identificar quais as melhores maneiras de usar as tecnologias para abordar um determinado tema ou projeto específico ou refletir sobre eles, de maneira a aliar as especificidades do “suporte” pedagógico (do qual não se exclui nem a clássica aula expositiva nem, muito menos, o livro) ao objetivo maior da qualidade da aprendizagem de seus alunos.

Nesse sentido os desafios da formação dos professores para o uso das tecnologias é desenvolver a capacidade de perceber a potencialidade dos recursos educacionais digitais, pois essa concepção vai além dos cursos de formação docente, a qual põe em evidência o treinamento para o uso correto do computador, deixando de lado o potencial metodológico das ferramentas que é a tecnologia digital na sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo tinha como objetivo principal analisar as contribuições da utilização das tecnologias digitais para o processo de ensino-aprendizagem dos alunos dos diferentes ciclos e níveis de educação. Os resultados evidenciaram que as tecnologias digitais podem estar diretamente associadas ao favorecimento do processo de aprendizagem dos alunos, pois auxiliam no desenvolvimento das habilidades específicas dos alunos, além de despertar motivação e desencadear melhoria nos aspectos afetivos e cognitivos.

Os resultados mais relevantes, que merecem destaque, é o quanto a utilização destas tecnologias pode reduzir taxas de evasão escolar dos estudantes e promover maior inclusão educacional para alunos com deficiência. Estes achados clarificam possíveis caminhos para gestores dos mais diferentes níveis da esfera pública, os quais devem promover ações e políticas que considerem a importância da tecnologia para a educação.

Por último, destaca-se que se torna necessário um trabalho reforçado com os professores, os quais são os mediadores do processo de ensino-aprendizagem. O docente deve se sentir preparado e ter familiaridade com as ferramentas para que possa utilizá-las ao seu favor no processo de ensinagem. Para tal, há a necessidade de ser letrado digitalmente e romper com paradigmas que excluem a utilização das tecnologias digitais na educação. Este cenário só se tornará realidade por meio de formação continuada e treinamento com os professores.

Salienta-se a necessidade de mais estudos que trabalhem com esta temática e a importância de se comparar estes resultados com pesquisas de nível internacional.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Eliane Vigneron Barreto. As novas tecnologias e o ensino-aprendizagem. **VÉRTICES, Rio de Janeiro**, v. 10, p. 63-71, 2008.

BATES, Tony. Educar na era digital: design, ensino e aprendizagem. **São Paulo: Artesanato Educacional**, v. 7, 2016.

BARDIM, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa; Edições, 2009.

BOURDIEU, Pierre. **O poder simbólico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

BORGES MARTINS, Onilza; FALCADE MASCHIO, Elaine Cátia. As tecnologias digitais na escola e a formação docente: representações, apropriações e práticas. **Actualidades Investigativas en Educación**, v. 14, n. 3, p. 479-301, 2014.

CÂNDIDO, Flávia Ramos. **Tecnologias assistivas e inclusão escolar: o uso do software GRID2 no atendimento educacional especializado a estudante com autismo em escola pública do Distrito Federal**. 2015. 238f. 2015. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília, DF.

CHAVES, Eduardo OC. Tecnologia na educação. **Encyclopaedia of Philosophy of Education, edited by Paulo Ghirardelli, Jr, and Michal A. Peteres. Published eletronically at**, p. 14, 1999.

CHIMENTI, Maria Carolina Coelho; DE MATOS LINS, Heloísa Andreia. Uma pesquisa-ação no ensino-aprendizagem da língua inglesa para crianças com uso de tecnologias digitais/An action research in english language teaching and learning for children with use of digital technologies. **Texto Livre: Linguagem e Tecnologia**, v. 9, n. 2, p. 128-147, 2016.

COSTA, Yan Duarte, 1984 – **Evasão nos cursos integrados ao ensino médio modalidade de educação de jovens e adultos no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima** – Campus Boa Vista / Yan Duarte Costa. – 2018. 68 f.

CURSINO, ANDRE, G. **Contribuição da Tecnologia para uma aprendizagem significativa e o desenvolvimento de Projetos no ensino Fundamental**. (Tese) Lorena, SP, 2017.

DIAS, Wagner Roberto; SALVIATO, Ana Cristina; DELL, Betânia Veiga. O DESEMPENHO EM TECNOLOGIAS PARA APRENDIZAGEM: UM ESTUDO COM UNIVERSITÁRIO (2019). **Revista Etd edição Temática Digital**, Campinas, p. 182-201 jan./março. 2019. Disponível em: <<http://www.periodicos.sbu.unicamp.br>>. Acessoem: 3 set, 2020.

DOS SANTOS ALMEIDA, Cristiano Lima. As tecnologias digitais e a garantia do direito educacional em áreas de difícil acesso no território baiano. **Pró-Discente**, v. 25, n. 2, 2019.

FERNANDES, Juliana da Silva. A alfabetização e o recurso da tecnologia como instrumento de estímulo ao aprendizado. **Repertório institucional, Joinville**, 2017. Disponível em: <<http://repertorio.ufsc.br>>

FARDO, Marcelo Luís. A GAMIFICAÇÃO APLICADA EM AMBIENTES DE APRENDIZAGEM (2013). **Revista Renote Novas Tecnologias na Educação**, Rio Grande do Sul, V.11, N.1, Jul. 2013. Disponível em: <<http://www.seer.ufrs.br>>. Acesso em: 3 set, 2020.

FONSECA, C. F. **História da Computação: O caminho do pensamento e da tecnologia**. [sn], 2007.

MACEDO, Laurence Rodrigues. **Sobre o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação numa Escola do Ensino Fundamental de Feira da Mata – BA – Brasília**, Dezembro de 2013. 68 páginas. Faculdade de Educação – FE, Universidade de Brasília – UNB

MACHADO, Flávia Cristina; LIMA, Maria de Fátima Webber Prado. O Uso da Tecnologia Educacional: Um Fazer Pedagógico no Cotidiano Escolar. **Scientia cum Industria**, v. 5, n. 2, p. 44-50, 2017.

MELO, Silmara Francisca dos Santos. **Contribuições do uso das Ferramentas digitais na alfabetização e letramento infantil**. Alagoas, 2018.

MARINS, Vânia; HAGUENAUER, Cristina; CUNHA, Gerson; FILHO, Francisco Cordeiro. Aprendizagem em museus com uso de tecnologia digitais e realidade virtual. **Revista Interface**, Rio de Janeiro. Maio de 2008. Disponível em: <<http://www.adeb.org.br/congresso2008>>. Acesso em 03 set. 2020.

MOROSINI, Marília Costa. Estado de conhecimento e questões do campo científico. **Educação (UFMS)**, v. 40, n. 1. P. 101-116, 2015

PASSERINO, Liliana Maria; SANTAROSA, Lucila Costi M. Interação social no autismo em ambientes digitais de aprendizagem. **Psicologia: reflexão e crítica**, v. 20, n. 1, p. 54-64, 2007.

PRIETO, Lilian Medianeira et al. Uso das tecnologias digitais em atividades didáticas nas séries iniciais. **RENTE-Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 3, n. 1, 2005.

SANTOS, Dalvaci dos. **O processo de alfabetização nas séries iniciais do ensino fundamental: metodologias de ensino na alfabetização da criança nas séries iniciais**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

SANTOS, Ricardo de Souza. Tecnologias digitais na sala de aula para aprendizagem de conceito de geometria analítica: manipulações no software grafq. **Lume**, Porto Alegre, 2008. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/15880>>. Acesso em: 03 set. 2020.

SILVA, Denise Mendes da; LEAL, Edvalda Araújo; PEREIRA, Janser Moura; NETO, José Dutra de Oliveira. Estilos de aprendizagem e desempenho acadêmico na educação á distância; uma investigação em cursos de especialização. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**. Set, 2015. Disponível em:<<http://www.scielo.br>>. Acesso em; 09 out. 2020.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade**. Saraiva Educação SA, 2011.

VERASZTO, Estéfano Vizconde et al. Tecnologia: buscando uma definição para o conceito. **Prisma. com**, n. 8, p. 19-46, 2009.

XAVIER, Márcio Câmara; TEIXEIRA, Célia Regina; SAVETI, Bianca Priscila. Aplicação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na educação e os desafios do educador. **Dialogia**, v. 9, n. 1, p. 105-116, 2010.

SOBRE AS AUTORAS

Carolina Ferreira Barros Klumpp

Doutora em Psicologia Educacional pelo Centro Universitário FIEO (bolsista integral CAPES) com estágio doutoral modalidade sanduíche na Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra, em Portugal. Atua como professora universitária em cursos nas áreas de Psicologia e de Educação; e como consultora psicopedagógica em uma rede pública municipal. Desenvolve pesquisas que visam a compreensão da aprendizagem humana, por meio da investigação de variáveis psicológicas, orgânicas e sociais que envolvem o processo de ensino-aprendizagem.

CV: <http://lattes.cnpq.br/1824193782369324>

Alunas de Graduação do Curso de Pedagogia da Universidade Ibirapuera-UNIB.

Letícia Ribeiro Moraes

Lucivania Maria de Souza Santos

Maria de Jesus Dias de Araújo

Maria José Ciriaco dos Santos Silva

Mayara Andrade Carvalho da Silva

Sandra Lucia Alves Silva

ÍNDICE REMISSIVO

A

aprender 6, 12-13, 15-16, 29-30
avanços tecnológicos 9, 13

C

computadores 9-10, 12, 14, 29
comunicação 7-8, 11, 13-16, 29, 33-34
cotidiano educacional 13

D

desenvolvimento 6, 9, 11-13, 15,
28-29, 31-32

E

educação 6-13, 15-18, 24, 29-34
educação inclusiva 30
ensinar 29
ensino-aprendizagem 5-8, 10, 12-14,
17-18, 21, 27-28, 30-32
ensino fundamental 32-33
ensino médio 11, 32
escola 6-7, 11-16, 32-33
estado do conhecimento 7, 17-18
evasão escolar 28-29, 31

F

formação 9, 11, 14-15, 29-32

G

gamificação 33

H

habilidades 12, 28-29, 31

I

inovação 10
instrumentos 8, 10, 17, 24, 29
internet 12, 14-15

L

literatura 7, 17-18, 28

M

melhoria 31
metodologia 18

P

pesquisa 13, 15, 22
possibilidades 6, 13
professor mediador 12
psicologia 33

R

recursos 6, 9, 13, 15-16, 28-30
redução 28

T

tecnologias digitais 5-11,
17-18, 28-34
tics 13-14, 34

Este livro foi composto pela Editora Bagai.



www.editorabagai.com.br



[/editorabagai](https://www.instagram.com/editorabagai)



[/editorabagai](https://www.facebook.com/editorabagai)



contato@editorabagai.com.br