



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGIA E CIÊNCIA POLÍTICA
CURSO DE CIÊNCIAS SOCIAIS

Marcos Aurélio Soares

**TECNOLOGIAS DIGITAIS EM PROCESSOS EDUCACIONAIS: MAPEANDO
AS DIFERENTES PERSPECTIVAS NA PRODUÇÃO ACADÊMICA NA ÁREA
DA EDUCAÇÃO**

Florianópolis

2024

Marcos Aurélio Soares

**TECNOLOGIAS DIGITAIS EM PROCESSOS EDUCACIONAIS: MAPEANDO
AS DIFERENTES PERSPECTIVAS NA PRODUÇÃO ACADÊMICA NA ÁREA
DA EDUCAÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao curso de Ciências Sociais do Centro de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Sociais.

Orientador: Dr. Rodrigo da Rosa Bordignon

Florianópolis

2024

Soares, Marcos Aurélio

TECNOLOGIAS DIGITAIS EM PROCESSOS EDUCACIONAIS: :
MAPEANDO AS DIFERENTES PERSPECTIVAS NA PRODUÇÃO ACADÊMICA
NA ÁREA DA EDUCAÇÃO / Marcos Aurélio Soares ; orientador,
Rodrigo da Rosa Bordignon, 2024.

99 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de
Filosofia e Ciências Humanas, Graduação em Ciências
Sociais, Florianópolis, 2024.

Inclui referências.

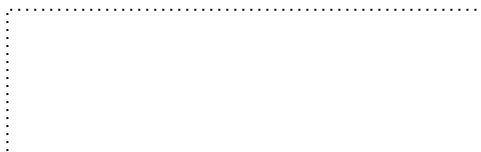
1. Ciências Sociais. 2. Cultura digital. 3.
Cibercultura. 4. Sociologia da Educação. 5. Tecnologias
Digitais. I. Bordignon, Rodrigo da Rosa. II. Universidade
Federal de Santa Catarina. Graduação em Ciências Sociais.
III. Título.

MARCOS AURÉLIO SOARES

TECNOLOGIAS DIGITAIS EM PROCESSOS EDUCACIONAIS: MAPEANDO AS
DIFERENTES PERSPECTIVAS NA PRODUÇÃO ACADÊMICA NA ÁREA DA
EDUCAÇÃO

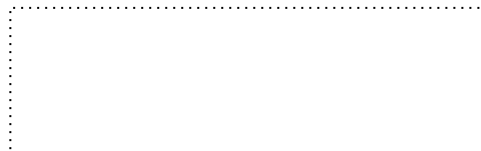
Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do título de
Bacharel em Ciências Sociais e aprovado em sua forma final pelo Curso de Ciências
Sociais

Florianópolis, 09 de Dezembro de 2024



Coordenação do Curso

Banca examinadora



Profº. Dr. Rodrigo da Rosa Bordignon
Orientador(a)



Profº Dr. Daniel Machado da Conceição
Secretaria de Educação de Florianópolis



Profº Dr. Rodolfo Palazzo Dias
Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis, 2024.

RESUMO

Este estudo bibliográfico aborda as perspectivas de pesquisadores na produção acadêmica da área de educação sobre as potencialidades e desafios do uso das tecnologias digitais na educação e tem como fonte de pesquisa os artigos sobre o tema no portal Scielo Brasil. O recorte temporal da pesquisa abarcou o período entre 2015 e 2020 tendo em vista primeiramente, a popularização do acesso à internet que se inicia em 2014. A consolidação deste tema nos programas de pós-graduação está mais atrelada a abordagem das tecnologias digitais nas escolas na área da educação, situando a partir de campos já consolidados como: ensino e aprendizagem, formação de professores e cultura escolar. Optou-se pela teoria de campo de Bourdieu para análise sistemática do campo da tecnologia digital, sua consolidação e autonomia enquanto campo de estudo, concorrência entre instituições e agentes, a mobilização de capitais específicos como o capital cultural e o capital tecnológico em relação ao tema abordado na área da educação. Se as presentes mudanças tecnológicas podem romper as fronteiras dos campos e inserir os agentes em uma disputa de um novo espaço de luta e concorrência, como o campo da tecnologia digital na educação, identificar essa dinâmica nos meios escolares norteia a análise do domínio não somente das tecnologias digitais como uma ferramenta, mas de uma cibercultura em disputa com a cultura escolar, mesmo em alguns casos de escolas que não fazem uso, mas convivem com estudantes e professores imersos na cultura digital. O campo das tecnologias digitais na educação experimenta uma fragmentação de instituições e agentes, que se inicia no interesse sobre a temática, porém distante de um grau de especialização que possibilite a autonomia do mesmo. Por enquanto as disputas por autoridade e reconhecimento sobre o tema estão em fronteiras comuns entre campos da educação, da comunicação e das tecnologias digitais, em concorrência que se inicia no campo da sociologia e da antropologia.

Palavras-chave: Cultura digital; Cibercultura; Sociologia da Educação; Sociologia Digital; Tecnologias Digitais.

ABSTRACT

This bibliographical study approaches the perspectives of researchers in the academic production in the area of education on the potentialities and challenges of the use of digital technologies in education and has as a source of research the articles on the subject on the Scielo Brasil portal. The time frame of the research covered the period between 2015 and 2020, with a view primarily to the popularization of internet access that began in 2014. The consolidation of this theme in postgraduate programs is more linked to the approach of digital technologies in schools in the area of education, situating it from already consolidated fields such as: teaching and learning, teacher training and school culture. Bourdieu's field theory was chosen for the systematic analysis of the field of digital technology, its consolidation and autonomy as a field of study, competition between institutions and agents, the mobilization of specific capital such as cultural capital and technological capital in relation to the theme addressed in the field of education. If the present technological changes can break the boundaries of the fields and insert the agents in a dispute for a new space of struggle and competition, such as the field of digital technology in education, identifying this dynamic in school environments guides the analysis of the domain not only of the digital technologies as a tool, but of a cyberculture in dispute with school culture, even in some cases of schools that do not use it, but coexist with students and teachers immersed in digital culture. The field of digital technologies in education experiences a fragmentation of institutions and agents, which begins with an interest in the subject, but far from a degree of specialization that allows for its autonomy. For the time being, the disputes for authority and recognition on the subject are on common borders between the fields of education, communication and digital technologies, in a competition that begins in the field of sociology and anthropology.

Keywords: Digital culture; Cyberculture; Sociology of Education; Digital Sociology; Digital Technologies.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Popularização do acesso à internet.....	27
Gráfico 2: Domicílios com acesso à internet.....	28
Gráfico 3: Origem de acesso à internet.....	29
Gráfico 4: Gênero conforme à autoria.	35
Gráfico 5: Origem acadêmica segundo a titulação.	36
Gráfico 6: Origem acadêmica conforme as instituições públicas e privadas.	37
Gráfico 7: Origem acadêmica em relação a instituições e regiões.	37
Gráfico 8: Distribuição de publicações em regiões e instituições privadas e públicas....	38
Gráfico 9: Produção de artigos por ano de publicação e região.	39
Gráfico 10: Distribuição das publicações segundo Estado e regiões.....	40
Gráfico 11: Coautoria por regiões.	40
Gráfico 12: Produção dos artigos por ano.....	41
Gráfico 13: Publicações por ano e gênero.....	41
Gráfico 14: Categorias de análise temática.	44
Gráfico 15: Perspectiva metodológica.	45
Gráfico 16: Desafios, problemas ou críticas em relação ao uso das tecnologias digitais identificados pelos autores dos artigos.....	47
Gráfico 17: Vantagens ou potencialidades do uso das tecnologias digitais identificados pelos autores dos artigos.	49

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Incidência de perspectivas autorais sobre potencialidade e desafios das tecnologias digitais segundo os artigos pesquisados	13
Tabela 2– Acesso à internet no ano de 2020 por dispositivo	24
Tabela 3 – Uso da internet referente à local de acesso no ano de 2020.....	25
Tabela 4- Socialização do acesso à internet	26

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	A CONSTITUIÇÃO SOCIAL E TÉCNICA DO CAMPO DAS TICS: A HISTÓRIA DE SUA AUTONOMIZAÇÃO.....	15
3	TECNOLOGIA DIGITAL: POPULARIZAÇÃO DA INTERNET.....	24
4	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	30
5	PRODUÇÃO ACADÊMICA: PERSPECTIVAS AUTORAIS SOBRE AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO.....	35
6	ANÁLISES E RESULTADOS DA PESQUISA.....	50
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	55
	REFERÊNCIAS	57
	APÊNDICE A – TABELA ORIGEM ACADÊMICA DOS AUTORES, GÊNERO E NOME.....	62
	APÊNDICE B – TABELA ARTIGOS, COAUTORIA, REVISTA, QUALIS, ANO DE PUBLICAÇÃO E DOSSIÊ OU FLUXO CONTÍNUO.....	68
	APÊNDICE C – TABELA PERSPECTIVAS TEÓRICAS, TEMÁTICA E METODOLÓGICA DOS AUTORES.....	74
	APÊNDICE D – TABELA POTENCIALIDADES E DESAFIOS DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NOS MEIOS ESCOLARES.....	86

1 INTRODUÇÃO:

As tecnologias digitais nos meios escolares, enquanto campo de pesquisa, admite pluralidades de discursos e perspectivas muito complexas. Mesmo com toda diversidade de olhares sobre o tema, existem convergências e divergências sobre o uso das tecnologias digitais nas escolas.

Na contemporaneidade, o termo tecnologia contempla uma definição ampla, que se refere tanto à forma como seres humanos utilizam ferramentas quanto como aplicam seus conhecimentos para controlar e adaptar o meio em que vivem. Hoje, observa-se que as aplicações cotidianas do termo estão associadas aos aspectos sociais e culturais tanto da produção quanto do uso desses objetos. (Heinsfeld & Pischetola, 2019, pág. 03)

O estabelecimento de novas relações entre humanos e tecnologias digitais, o que chamamos de cibercultura, inicia uma nova forma de interação e assimilação da comunicação e da informação, para somente em 2014 entrar nos Planos Nacional e Estadual de Educação em todo país.

A cibercultura é a expressão da aspiração de construção de um laço social, que não seria fundado nem sobre links territoriais, nem sobre relações institucionais, nem sobre as relações de poder, mas sobre reunião em torno de centros de interesses comuns, sobre o jogo, sobre o compartilhamento do saber, sobre a aprendizagem cooperativa, sobre processos abertos de colaboração. (Lévy, 1999, pág. 130)

A consolidação deste tema nos programas de pós-graduação está mais atrelada a abordagem das tecnologias digitais nas escolas na área da educação, situando a partir de campos já consolidados como: ensino e aprendizagem, formação de professores e cultura escolar. As expectativas da Lei n.13.005, de 25 de junho de 2014 (Brasil, 2014) e da Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017 (Brasil, 2017) que implementaram o uso destas tecnologias nos meios escolares suscitaram vários debates sobre a formação do professor, a adesão da cultura escolar a cibercultura e até mesmo o desempenho do estudante. (Heinsfeld & Pischetola, 2019) (Lévy, 1999) (Lucena, 2016) (Soares, 2018) Percebe-se em 2015 e 2017 um aumento de artigos sobre o tema¹, tendo em vista o grau de otimismo

¹ Este aumento de produção de artigos sobre tecnologia digital está demonstrado no gráfico 12, abordado no decorrer deste trabalho.

de investimento em equipamentos e infraestrutura nas escolas, ou seja, a consolidação de programas nas escolas que incentivavam o uso das tecnologias digitais.

No anexo “Estratégias e Metas” (Brasil, 2014) da lei n. 13.005 assume-se a estratégia para Base Nacional Curricular Comum (BNCC) (Brasil, 2018):

Meta 3: como meta 3 que se pretende universalizar o atendimento escolar entre a população de 15 a 17 anos.

Estratégia 3.1: Institucionalizar programa nacional de renovação do ensino médio, a fim de incentivar práticas pedagógicas com abordagens interdisciplinares estruturadas pela relação entre teoria e prática, por meio de currículos escolares que organizem, de maneira flexível e diversificada, conteúdos obrigatórios e eletivos articulados em dimensões como ciência, trabalho, linguagens, tecnologia, cultura e esporte, garantindo-se a aquisição de equipamentos e laboratórios, a produção de material didático específico, a formação continuada de professores e a articulação com instituições acadêmicas, esportivas e culturais.

Meta 5: alfabetizar todas as crianças, no máximo, até o final do 3º (terceiro) ano do ensino fundamental.

Estratégia 5.3: selecionar, certificar e divulgar tecnologias educacionais para a alfabetização de crianças, assegurada a diversidade de métodos e propostas pedagógicas, bem como o acompanhamento dos resultados nos sistemas de ensino em que forem aplicadas, devendo ser disponibilizadas, preferencialmente, como recursos educacionais abertos;

Estratégia 5.4: fomentar o desenvolvimento de tecnologias educacionais e de práticas pedagógicas inovadoras que assegurem a alfabetização e favoreçam a melhoria do fluxo escolar e a aprendizagem dos (as) alunos (as), consideradas as diversas abordagens metodológicas e sua efetividade;

Estratégia 5.6: promover e estimular a formação inicial e continuada de professores (as) para a alfabetização de crianças, com o conhecimento de novas tecnologias educacionais e práticas pedagógicas inovadoras, estimulando a articulação entre programas de pós-graduação stricto sensu e ações de formação continuada de professores (as) para a alfabetização;

Meta 7: fomentar a qualidade da educação básica em todas as etapas e modalidades, com melhoria do fluxo escolar e da aprendizagem de modo a atingir as seguintes médias nacionais para o Ideb:

Estratégia 7.15: universalizar, até o quinto ano de vigência deste PNE, o acesso à rede mundial de computadores em banda larga de alta velocidade e triplicar, até o final da década, a relação computador/aluno (a) nas escolas da rede pública de educação básica, promovendo a utilização pedagógica das tecnologias da informação e da comunicação; (Brasil, 2014).

A “Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017” (Brasil, 2017) com o intuito de implementação da nova BNCC no inciso 8 do artigo 3, discorre sobre domínio científico e tecnológico como objetivo da aprendizagem no ensino básico. Nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio (DCNEM) (Brasil, 2018):

Art. 6º Para fins de obtenção de maior clareza de exposição, ficam definidos os seguintes termos utilizados na presente Resolução:

VIII - diversificação: articulação dos saberes com o contexto histórico, econômico, social, ambiental, cultural local e do mundo do trabalho, contextualizando os conteúdos a cada situação, escola, município, estado, cultura, valores, articulando as dimensões do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura:

c) a tecnologia é conceituada como a transformação da ciência em força produtiva ou mediação do conhecimento científico e a produção, marcada, desde sua origem, pelas relações sociais que a levaram a ser produzida;

Apesar deste tema ser muito importante na compreensão de novas interações sociais que foram estabelecidas na diferenciação de classe, as tecnologias digitais na educação, mais especificamente como capital tecnológico na aprendizagem, é um subcampo em processo de autonomização. Já que estabelece um processo de ressignificação (Diferenciação) do conhecimento, importante entender as perspectivas da produção acadêmica neste subcampo da área da educação, através de suas publicações, teorias e autores mais usados, instituições e o próprio perfil dos envolvidos com o tema. Essa importância está atrelada a constituição do campo das tecnologias digitais nos meios escolares, construídas através da ótica dos agentes nos núcleos de pós-graduação.

Esta pesquisa bibliográfica analisa artigos entre 2015 e 2020 no portal Scielo Brasil na área de educação, perfazendo os interesses dos autores neste tema, refletindo o contexto e a estrutura do campo, bem como a coesão em prol de núcleos de produção operando os capitais em disputa na consolidação do estudo. Este recorte temporal explicita através da popularização da internet que se iniciou em 2014² e da “Lei n.13.005,

² O gráfico 1: Popularização do acesso à internet informa uma crescente interação com as tecnologias digitais até sua consolidação em 2020.

de 25 de junho de 2014” (Brasil, 2014) que versa sobre a nova BNCC³, maior interesse pelos autores de temática que envolvesse tecnologias digitais na aprendizagem.

Como cibercultura consolidada fora dos ambientes escolares, as tecnologias digitais como transposição a área de educação enfrentam resistências como: ameaça para cultura escolar, formação de professores para o domínio destas tecnologias, falta de investimentos em infraestrutura por parte dos governos, mas por outro viés as tecnologias digitais são vistas como: fator de qualidade para o ensino aprendizagem, protagonismo estudantil na interação com as tecnologias e melhora na formação dos professores através da competência digital e criação de plataformas que melhore a comunicação e interação dos profissionais envolvidos.

Trabalhar com as culturas digitais e com as tecnologias móveis na escola não é apenas usar uma nova metodologia de aprendizagem para transmitir conteúdos enfadonhos, mas é pensar nesse novo sujeito, praticante cultural que pensa, produz saberes e compartilha opiniões, conteúdos e informações nas redes. (Lucena, 2016)

A Tabela 1 logo abaixo, evidencia essas contradições enquanto abordagens de produções acadêmicas das tecnologias digitais nos meios escolares:

Tabela 1- Incidência de perspectivas autorais sobre potencialidade e desafios das tecnologias digitais segundo os artigos pesquisados

VANTAGENS OU POTENCIALIDADES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS	Nº de Artigos segundo abordagem	DESAFIOS, PROBLEMAS OU CRÍTICAS AO USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS	Nº de Artigos segundo abordagem
CONSTRUÇÃO DE NOVAS PRÁTICAS	14	FORMAÇÃO DOS PROFIS-SIONAIS	17
FORMAÇÃO DE PROFES-SORES	5	INTEGRAÇÃO A APREN-DIZAGEM	5
QUALIDADE NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM	9	INVESTIMENTO EM ESTRU-TURA	6
Total Geral	28	Total Geral	28

Fontes: Portal Scielo Brasil - <https://www.scielo.br/> e elaborado pelo autor, 2023.

As tecnologias são os meios propiciados pelos estudos acumulados pela humanidade e que aprimora as relações desses seres com seu contexto. Desde a sociologia clássica as tecnologias cumprem papel importante nas transformações sociais, seja na dimensão cognitiva, cultural ou econômica.

³ As primeiras discussões das mudanças deste documento trazem formação integral estruturada em quatro pilares: Trabalho, Tecnologia, Ciência e Cultura.

A maneira pela qual os homens produzem seus meios de subsistência depende, antes de mais nada, da natureza dos meios concretos de que dispõem e têm de reproduzir. Este modo de produção não deve ser considerado como mera reprodução da existência física dos indivíduos. É, antes, uma forma definida de expressarem sua vida, um modo de vida definido de partes deles. Como os indivíduos exprimem sua vida, assim eles o fazem. O que eles são, portanto, coincide com a produção deles, tanto com o que produzem quanto como produzem. A natureza dos indivíduos depende, assim, das condições materiais determinantes de sua produção. (Marx, 1998, pág.11)

O domínio das técnicas e tecnologias perfazem um acesso desigual a esse conhecimento que ao passar do tempo vai se aprimorando e refinando, de modo que os agentes envolvidos não percebem suas reais condições, sua origem social e sua trajetória marcam a ausência deste conhecimento até então dissimulados pelas relações de privilégios daqueles que o incorporam. “Todo capital, sob qualquer forma que se apresente, exerce uma violência simbólica assim que é reconhecido, ou seja, desconhecido em sua verdade de capital, e impõe-se como autoridade exigindo reconhecimento.” (Bourdieu, 2013, pág.113)

Enquanto novas tecnologias, as tecnologias digitais são fatores de diferenciação das condições dos agentes na aprendizagem como acúmulo de capital cultural na trajetória entre a família e a vida escolar. O acesso a esses meios resgata o habitus ao mesmo passo que cria disposições de referência no campo, enquanto o reflexo do desconhecimento dessas ferramentas e todas as mudanças por elas geradas condicionam a lugares marginais os dominados, reforçando e legitimando as relações com os dominantes. “O habitus, como indica a palavra, é um conhecimento adquirido e um haver, um capital (de um sujeito transcendental na tradição idealista) o habitus, a hexis, indica a disposição incorporada, quase postural.” (Bourdieu, 1989, pág. 61)

2 A CONSTITUIÇÃO SOCIAL E TÉCNICA DO CAMPO DAS TIC: A HISTÓRIA DE SUA AUTONOMIZAÇÃO

A tecnologia digital advém das descobertas científicas de três campos autônomos: eletrônica, computação e as telecomunicações. A trajetória do campo da tecnologia digital é exatamente a especialização e concorrência nas fronteiras desses três campos e que encontram um novo espaço de luta, aqui chamado de ciberespaço, onde relações são estabelecidas em prol da autonomização. O governo, instituição externa ao campo, estabelece trocas relevantes para o funcionamento da estrutura, bem como posições de agentes e empresas, arbitrando as regras e o jogo no seio do contexto em questão.

Assim, as mudanças no interior do campo são frequentemente ligadas a mudanças nas relações com o exterior do campo. Às passagens de fronteira juntam-se as redefinições das fronteiras entre os campos: certos campos podem tornar-se segmentados em setores mais restritos, a indústria aeronáutica dividindo-se, por exemplo, em produtores de aviões comerciais, militares e de turismo; ou, ao contrário, as mudanças tecnológicas podem fragilizar as fronteiras entre indústrias até aqui separadas: por exemplo, a informática, as telecomunicações e a automação de escritório tendem a se confundir sempre mais, de tal maneira que empresas que, até agora, estavam somente presentes num dos três subcampos tendem cada vez mais a se encontrar em concorrência no novo espaço de relações que está se constituindo. (Bourdieu, 2005, pág.39)

A transformação do campo tecnológico potencializada por investimentos e incentivos governamentais consolidam as relações de forças internas do campo, reforçando as posições de dominantes e dominados. O capital tecnológico estabelece flexibilização dos usos das tecnologias digitais e se percebe atualmente, as dificuldades e conflitos de regulação e orientação por parte dos Estados no interior do campo Tecnológico digital.

Para compreendermos o campo tecnológico digital é necessário revisitar sua trajetória histórica e sua origem fundada na composição dos campos da eletrônica, da computação e das telecomunicações. As transformações nas relações de força através de fatores externos ao campo, enquanto mudanças de reorganização de posições e disposições dos agentes, orienta os campos em disputa muitas vezes segmentando-os ao mesmo passo que aumenta a participação em outros campos que até então uma empresa ou agente não atuava.

A eletrônica como campo desenvolvedor de componentes para as mídias analógicas: amplificadores de áudio, televisores, rádios, entre outros, buscou na microeletrônica a máxima eficiência de energia elétrica e desempenho, até então as lutas por posições de

significação de mudanças, percebe-se pelo capital tecnológico, empresas que apoiavam descobertas e dominavam o campo da eletrônica que convergiam em disputas para autonomização de outro campo, o das telecomunicações. (Castells, 1999) Apesar das descobertas entre o final do século XIX e o início do século XX do telefone e do rádio, foi durante a II Guerra Mundial que empresas como a Bell Laboratories nos Estados Unidos surgem em decorrência das posições no mercado de telecomunicações, separando-se da empresa de fabricação de componentes eletrônicos a Western Electric e a partir desta cisão a disputa por posições no seio do campo da eletrônica permite explorar as fronteiras entre este campo, o campo da telecomunicações e posteriormente o da computação. A empresa Bell foi reconhecida e certificada no mercado tecnológico por seus pesquisadores e suas descobertas como o transistor que revolucionou a eletrônica e deu um passo importante para o surgimento da microeletrônica com o componente circuito integrado. Esse feito histórico recebeu o prêmio Nobel pelos físicos Bardeen, Brattain e Shockley que posteriormente mudam novamente as forças do campo da eletrônica e através da fundação da empresa FairChild Semiconductor por Shockley, que em 1960 muda-se para o Vale do Silício e tem como concorrente a Texas Instruments na corrida pela produção do componente circuito integrado, apesar de ser um mercado da microeletrônica promissor ainda não possuía demandas por este componente. As disposições para um novo campo já haviam sido criadas, o “Avanço gigantesco na difusão da microeletrônica em todas as máquinas ocorreu em 1971 quando o engenheiro da Intel, Ted Hoff (também no Vale do Silício), inventou o microprocessador, que é o computador em um único chip.” (Castells, 1999, pág.77) É com o microprocessador que a tecnologia digital começa a ser popularizada, pois em um único componente poderíamos configurar suas características e funções sem modificar seu estado físico. Esta nova tecnologia reconfigura o campo da eletrônica e gera concorrência nos campos da computação e das telecomunicações.

A segunda guerra mundial foi um verdadeiro laboratório para o subcampo da computação ainda em processo de autonomização pelos departamentos de segurança Britânico, Alemão e Americano que utilizavam grandes computadores para cálculos estratégicos de guerra. Esse campo consolidou sua estrutura a partir de 1975 com o engenheiro Ed Roberts, inventor de um computador com um único microprocessador. (Castells, 1999) Comercialmente com base no computador de Roberts, o Apple I e Apple II são desenvolvidos por Steve Wozniak e Steve Jobs. Vale ressaltar que Wozniak e Jobs abandonaram seus estudos regulares, os movimentos dos capitais estavam em disputa

através de investimentos, representado aqui pelo capital econômico e a capacidade de valorização das ações das empresas na bolsa de valores. Também a mobilização dos possíveis compradores e empresas de rádio e televisão em eventos que publicizavam as futuras tecnologias no campo da computação. As forças deste campo são traduzidas pelas empresas do vale do silício que de tempos em tempos se modifica pelas lutas travadas não somente por empresas do campo da eletrônica, mas também por engenheiros, diretores e trabalhadores mais centrais na hierarquia destas empresas. Wozniak por exemplo sai da empresa HP que inicialmente produzia equipamentos de medição para áudio, se especializa na década de 60 em computadores e suprimentos para esta área até a década de 80. Jobs por outro lado utiliza seu capital social, conhecimento sobre a vizinhança, já que morava na Califórnia, Estados Unidos mais especificamente no contexto de desenvolvimento tecnológico, o Vale do Silício. Jobs e Wozniak que tinham conhecimento de eletrônica, movimentam o campo de forças da computação ao popularizar o computador pela empresa Apple.

Uma condição fundamental para a difusão dos microcomputadores foi preenchida com o desenvolvimento de um novo software adaptado a suas operações. O software para PCs surgiu em meados dos anos 70 a partir do entusiasmo gerado pelo Altair: dois jovens desistentes de Harvard, Bill Gates e Paul Allen, adaptaram o BASIC para operar a máquina Altair em 1976. (Castells, 1999, pág. 80)

O avanço na produção de software junto ao desenvolvimento de microprocessadores tornou as tecnologias digitais promissoras, permitida por novas linguagens de programação (linhas de comandos escritas nestes microprocessadores para efetuar várias funções.), o advento da internet no campo das telecomunicações e as plataformas configuradas para novas interações no seio do campo das tecnologias digitais.

O desenvolvimento de plataformas digitais como conhecemos atualmente: o facebook, instagram e Whatsapp somente a partir da criação da internet pelo campo das telecomunicações possibilitou o funcionamento destas plataformas e toda revolução da comunicação e autonomização do campo das tecnologias digitais, bem como a popularização destes meios através da linguagem e velocidade com que foram tratadas as informações que circulavam por estas tecnologias. As relações estabelecidas no campo da eletrônica, da computação e das telecomunicações, de tempos em tempos criavam disputas entre estruturas de dominação na fronteira dos campos ao mesmo passo que criavam disposições para desenvolver o campo da tecnologia digital.

É claro que essa capacidade de desenvolvimento de redes só se tornou possível graças aos importantes avanços tanto das telecomunicações quanto das tecnologias de integração de computadores em rede, ocorridos durante os anos 70. Mas, ao mesmo tempo, tais mudanças somente foram possíveis após o surgimento de novos dispositivos microeletrônicos e o aumento da capacidade de computação, em uma impressionante ilustração das relações sinérgicas da revolução da tecnologia da informação. (Castells, 1999, pág. 81)

A internet como infraestrutura de redes era necessária para interação entre computadores, o desempenho da eletrônica em produzir processadores cada vez mais velozes com maior armazenamento de arquivos e a computação integrando a esses processadores uma maior possibilidade de interação e personalização com programas voltados a popularização destas tecnologias, criou as disposições, o contexto propício, para que acontecesse as mudanças e a consolidação do campo da tecnologia digital. A internet, tecnologia do campo das telecomunicações, elo fundamental entre as tecnologias dos campos da eletrônica e da computação, permitiu a revolução da forma como passamos a interagir com a informação e o conhecimento. A reorganização cultural em um novo campo, o das tecnologias digitais, constituiu uma estrutura, as posições dos agentes e uma nova interação, a cibercultura. A dominação e reprodução neste espaço de luta consolidou-se através da complexidade e diferenciação do uso e desenvolvimento do capital tecnológico em disputa. A internet móvel e o aumento da velocidade da internet banda larga ou mesmo os “avanços importantes em optoeletrônica (transmissão por fibra ótica e laser) e a tecnologia de transmissão por pacotes digitais promoveram um aumento surpreendente da capacidade das linhas de transmissão.” (Castells, pág. 81) A propensão desta infraestrutura para a incorporação de capital cultural legitimada em capital tecnológico dos agentes cuja interpretação das novas relações estabelecidas no campo das tecnologias digitais está no domínio da linguagem de programação, no financiamento de empresas de Tv e rádio e as empresas que disponibilizam as novas tecnologias, Google, Facebook entre outras.

Visto que as forças do campo tendem a reforçar as posições dominantes, podemos nos perguntar como verdadeiras transformações das relações de força no seio do campo são possíveis. Na verdade, o capital tecnológico desempenha um papel determinante, e podemos citar um certo número de casos nas quais empresas dominantes foram suplantadas na ocorrência de uma mutação tecnológica, que favorece, graças a uma redução dos custos, concorrentes menores. Mas, na verdade, o capital tecnológico somente é eficiente se for associado a outras espécies de capital. (Bourdieu, 2005, pág.38)

O ciberespaço criado neste campo tecnológico expandiu as fronteiras em relação as regulações externas de governos, leis nacionais e intensificou as lutas simbólicas na especificação do campo. “O ciberespaço é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial de computadores. O termo especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo.” (Lévy, 1999, pág. 17) As influências externas ao campo são minimizadas pela virtualização das fronteiras, ocultas sob interações em redes conectadas a qualquer lugar do mundo.

Segundo (Lévy, 1999, pág. 47) “A universalização da cibercultura propaga a co-presença e a interação de quaisquer pontos do espaço físico, social ou informacional.” O *illusio* do campo das tecnologias digitais e o poder simbólico que se concretiza através da virtualização das relações internas deste mesmo campo, disponibiliza capital simbólico em relação a organização da estrutura, a própria cibercultura é resultado destas interações que se pretende universais, mas as posições e condições dos agentes, as mobilizações de capitais, onde o capital tecnológico é a cartada mais ágil para as mudanças do campo caracterizado por dominantes e dominados. As características fundamentais, estrutura estruturada e estrutura estruturante que movimenta o jogo no interior do campo, compreende as tecnologias digitais, como elas efetivam o interesse e o sentido pelos agentes. O habitus é incorporado pelo compartilhamento e o protagonismo dos agentes em interagir no ciberespaço, ao mesmo passo que o volume de capital tecnológico antecede essas relações de diferenciação do reconhecimento pelo conhecimento e desconhecimento pela ausência de conhecimento.

O capital tecnológico é o portfólio de recursos científicos (potencial de pesquisa) ou técnicos diferenciais (procedimentos, atitudes, rotinas e competências únicas e coerentes, capazes de diminuir a despesa em mão-de-obra ou em capital, ou de aumentar o rendimento) susceptíveis de serem implementados na concepção e na fabricação dos produtos. (Bourdieu, 2005, pág.25)

Para entendermos o funcionamento deste campo é imprescindível abordar os conceitos de virtual, cibercultura e tecnologia digital que se encontram intimamente ligados.

A definição de virtual traz alguns problemas de concepção comum como a comparação entre realidade material e irreabilidade virtual (atrelado a algo que não existe). Outra concepção está no plano do realizável, aqui o virtual é um esboço daquilo que se

tornará realidade. “É virtual toda entidade “desterritorializada”, capaz de gerar diversas manifestações concretas em diferentes momentos e locais determinados, sem, contudo, estar ela mesma presa a um lugar ou tempo em particular.” (Lévy, pág. 47). A fundação de uma estrutura dinâmica, intuitiva, requer a participação dos agentes do campo distribuídos em condições desiguais e recursos simbólicos de dominação daqueles que conseguem reconhecer a abstração da dimensão virtual da realidade, onde para maioria é incompreensível o acesso a este conhecimento. O virtual enquanto realidade, se constitui, se propaga, nas relações e são essas relações que consolidam uma cultura própria relativa ao campo das tecnologias digitais. “Cibercultura específica aqui o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço.” (Lévy, pág. 17).

Enquanto campo da tecnologia digital, o ciberespaço é estruturado pelas relações de dominação entre o virtual e a cibercultura, as lutas simbólicas e as disposições de recursos dos agentes, torna o capital tecnológico um fator de diferenciação dos agentes em disputa neste campo, reforçado pelos sentidos das forças do campo, a privilegiar os dominantes em detrimento da desinformação do jogo que se coloca para os dominados como um campo democrático. Campo simbólico, as tecnologias digitais assumem as formas de dominação.

Entende-se por tecnologias digitais a linguagem de programação, a codificação de imagens e sons que mantém sua qualidade em um arquivo menor, melhorando assim o compartilhamento destas informações, via internet ou dispositivos de armazenamento e permite mudar e até criar inovações tecnológicas como aplicativos específicos a uma demanda social e tecnológica.” (Soares, pág.10, 2018).

As tecnologias digitais não compreendem somente a dimensão imaterial de uma realidade, mas também material, tecnologias de infraestrutura como: internet, computador e servidor (local onde fica armazenados os arquivos.). A condição virtual e as possibilidades de compartilhamento, modificação e uso de um arquivo (texto, aplicativos, som, imagem e jogos) depende da infraestrutura supracitada e sua imaterialidade depende das relações, aplicações e programações a que se destina o uso deste arquivo. A materialidade de um aplicativo, como exemplo, está em algum servidor, que armazena seus códigos de programação e quando alguém acessa de outro computador é produzida uma tradução deste código, isso com a eficiência dos processadores, as pessoas se conectam em redes de acesso desenvolvendo o ciberespaço e a cibercultura através de

relações virtuais. “Digitalizar uma informação consiste em traduzi-la em números. Quase todas as informações podem ser codificadas desta forma. Por exemplo, se fizermos com que um número corresponda a cada letra do alfabeto, qualquer texto pode ser transformado em uma série de números.” (Lévy, pág. 50, 1999).

No sentido mais amplo da cibercultura, a cultura digital permitiu, inicialmente, a evolução tecnológica sem interação social tão dinâmica quanto posteriormente com a cibercultura. “A cultura digital é um espaço aberto de vivência dessas novas formas de relação social no espaço planetário. O exercício das mais diversas atividades humanas está alterado pela transversalidade com que se produz a cultura digital.” (Preto & Silveira, 2008, pág. 79). O confinamento em espaços para o uso de computadores, games e outros artefatos, possibilitava uma relação mais lúdica com as máquinas, seja nos lares ou nos meios escolares, porém o acesso e a interação se restringiam a um usuário, sem compartilhamento ou comunicação simultânea como atualmente.

Nesse contexto, a apropriação da cultura digital passa a ser fundamental, uma vez que ela já indica intrinsecamente um processo crescente de reorganização das relações sociais mediadas pelas tecnologias digitais, afetando em maior ou menor escala todos os aspectos da ação humana. (Preto & Silveira, 2008, pág. 78)

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) proporcionaram as transformações necessárias para consolidação de relações ubíquas, dinâmicas, compartilhadas, síncronas e assíncronas.

Agora, trata-se de colocar em close-up a recém-adquirida condição ubíqua do ser humano e suas mais cruciais consequências. São muitos os riscos que rodeiam aqueles que buscam acompanhar, por meio de conjecturas e reflexões críticas, os passos cambiantes do mundo digital e as transmutações socioculturais e psíquicas que ele provoca. Mas, sem escapatória, os riscos têm de ser assumidos. Na posição de teóricos e críticos da cultura, devemos sumariamente evitar o sonambulismo tecnológico, na maior parte das vezes disfarçado no álbi raso daquilo que costuma ser repudiado sob o nome de “determinismo tecnológico”. (Santaella, 2013, pág.20)

As redes de interações que surgiram a partir das conexões com a internet mudou o campo das tecnologias digitais. Seu uso ampliou as possibilidades de acesso ao conhecimento, o desenvolvimento de plataformas implicou no surgimento de comunidades, engajamento de pessoas em prol de demandas sociais e políticas. Esta congruência de indivíduos em redes coube ao estudo da convergência digital desmistificar a mecânica dos recursos tecnológicos em relações humanas, inferindo dados, informações

e conhecimento que se dão no próprio movimento das relações com os meios digitais. Segundo (Jenkins, 2009, pág.29):

Por convergência, refiro-me ao fluxo de conteúdos através de múltiplos suportes midiáticos, à cooperação entre múltiplos mercados midiáticos e ao comportamento migratório dos públicos dos meios de comunicação, que vão a quase qualquer parte em busca das experiências de entretenimento que desejam. Convergência é uma palavra que consegue definir transformações tecnológicas, mercadológicas, culturais e sociais, dependendo de quem está falando e do que imaginam estar falando.

Na educação, a cultura digital concorre com a cultura escolar o domínio da eficiência da aprendizagem. Quando se trata de cultura escolar segundo (Silva, 2006, pág. 206):

Seja cultura escolar ou cultura da escola, esses conceitos acabam evidenciando praticamente a mesma coisa, isto é, a escola é uma instituição da sociedade, que possui suas próprias formas de ação e de razão, construídas no decorrer da sua história, tomando por base os confrontos e conflitos oriundos do choque entre as determinações externas a ela e as suas tradições, as quais se refletem na sua organização e gestão, nas suas práticas mais elementares e cotidianas, nas salas de aula e nos pátios e corredores, em todo e qualquer tempo, segmentado, fracionado ou não.

Geralmente vista como um recurso que proporciona facilidades no acesso ao conhecimento, as tecnologias digitais, também encontram discursos que divergem, evidenciando os efeitos negativos para a educação tradicional. Ampliar o campo de pesquisa das tecnologias digitais nos meios escolares para além de um mero recurso facilitador para aprendizagem, requer estudos em dimensões cultural e social numa prévia condição de interpretar as relações que os indivíduos estabelecem com as tecnologias digitais, não e tão somente pelo uso e todas as possibilidades e limites na incorporação de conhecimentos, mas a trajetória, as posições e as condições dos indivíduos diante de um ciberespaço escolar construído e construindo a cibercultura.

A articulação entre a cultura digital e a educação se concretiza a partir das possibilidades de organização em rede, com apropriação criativa dos meios tecnológicos de produção de informação, acompanhado de um forte repensar dos valores, práticas e modos de ser, pensar e agir da sociedade, o que implica na efetiva possibilidade de transformação social. (Preto & Silveira, 2008, pág. 82)

A cultura digital como campo consolidado e estruturado na área da comunicação não necessariamente precisa transpor os limites impostos pela cultura escolar, até porque

delimitações físicas e geográficas no âmbito digital são ultrapassadas pela virtualidade e a onipresença das relações deste campo.

Se as relações entre as formas de socialização se estreitam, produzem nova sociabilidade, é preciso considerar que a pesquisa sobre a vida escolar em seus elementos não escolares exige um conhecimento mais denso dos sujeitos – nesse caso adolescentes e jovens – que ultrapasse os limites de sua vida na instituição. (Sposito, 2003, pág. 222)

O que ainda se impõe como barreiras são as divergências de discursos e as abordagens metodológicas que mecanicamente insere as tecnologias digitais como ferramentas de aprendizagem e retira destes estudos, causas e consequências das perspectivas epistemológicas de autores e especialistas deste subcampo da educação.

No cotidiano escolar, nas políticas públicas em educação e nas pesquisas científico acadêmicas, fala-se em tecnologias educacionais, tecnologias da informação e da comunicação, tecnologias digitais, tecnologias sociais, novas tecnologias, entre outras variadas nomenclaturas. Observa-se, todavia, uma lacuna na discussão a respeito do que se entende, de fato, por tecnologia, sendo essa uma interpretação de significações múltiplas, variando de acordo com cada discurso. (Heinsfeld & Pischetola, 2019, pág. 03)

Antes mesmo da popularização das tecnologias digitais pelas redes sociais e aplicativos, a cultura escolar já figurava como um campo de pesquisa determinado e ao mesmo passo autônomo com sua estrutura de discursos, posições e condições dos agentes chancelados pelas políticas educacionais dos governos brasileiros. Suas fronteiras eram vedadas as particularidades do ambiente escolar como campo isolado, mantenedor de equilíbrio social pela sua condição central de intervenção. No sistema tradicional de ensino, segundo (Saviani, 2009, pág. 05) “A escola se organiza, pois, como uma agência centrada no professor, o qual transmite, segundo uma gradação lógica, o acervo cultural aos alunos. A estes cabe assimilar os conhecimentos que lhes são transmitidos.” A função social das instituições escolares eram e ainda se encontram como modelos de equilíbrio e ascensão social, cuja centralidade lhe impõe um afastamento das relações estabelecidas no seio do campo de educação em detrimento da compreensão geral deste mesmo campo, considerando as relações de forças que transcende fronteiras limítrofes e apanham os fatores que incidem sobre este fenômeno social, as tecnologias digitais nos meios escolares.

3 TECNOLOGIA DIGITAL: POPULARIZAÇÃO DA INTERNET

O Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br) tem como principal objetivo monitorar o acesso as tecnologias da informação e comunicação, que posteriormente através da produção de dados relacionados a temática, subsidiam políticas públicas. O Cetic.br emprega a metodologia de estatística comparada internacionalmente sobre o uso da internet, através de pesquisas qualitativa e quantitativa. As TIC são a base das temáticas estudadas pelo Cetic.br com publicações relacionadas com as tecnologias.

Segundo pesquisas “TIC Domicílios” (CETIC.BR, 2020), a tendência constatada na tabela 2, é que 99% das pessoas entrevistadas utilizam o celular como principal acesso a interação com a internet e 42% utilizam computadores, considerando a escolha de mais de uma opção para a resposta.

Tabela 2– Acesso à internet no ano de 2020 por dispositivo

C16 - USUÁRIOS DE INTERNET, POR DISPOSITIVO UTILIZADO							
Total de usuários de Internet							
Percentual (%)	Total – Computador	Tipo de computador			Telefone celular	Aparelho de videogame	Televisão
		Computador de mesa	Notebook	Tablet			
TOTAL	42	26	30	8	99	10	44

Fonte: TIC Domicílios - <https://cetic.br/pt/>

Ainda que dispositivo móvel que permite ubiquidade entre tempo e espaço, o celular ainda é mais utilizado em casa 97% segundo tabela 3 abaixo, dividindo o acesso na casa de outra pessoa 59%, o que equivale ao uso em maioria das vezes do celular com uma infraestrutura de internet com valor mensal e sem limite de dados.

Tabela 3 – Uso da internet referente à local de acesso no ano de 2020

C4 - USUÁRIOS DE INTERNET, POR LOCAL DE ACESSO INDIVIDUAL								
Total de usuários de Internet								
Percentual (%)	Em casa	No trabalho	Na escola ou estabelecimento de ensino	Na casa de outra pessoa ¹	Em centro público de acesso gratuito ²	Em centro público de acesso pago ³	Em deslocamento ⁴	Em outro lugar
TOTAL	97	36	11	59	9	5	50	0

Fonte: TIC Domicílios - <https://cetic.br/pt/>

Dado que a computação ubíqua implica a computação móvel e a pervasiva, começamos pela computação móvel. Esta se define pela possibilidade de movimentação física humana levando junto consigo serviços computacionais. Assim, o computador torna-se um dispositivo onipresente que expande a capacidade do usuário de utilização dos serviços que o computador oferece, independente de sua localização. Isso significa que a computação se torna uma atividade que pode ser transportada para qualquer lugar a qualquer hora. (Santaella, 2013, pág.17)

Em deslocamento o uso do celular é de 50%, porém com pacote de dados limitados, os recursos utilizados, neste caso os aplicativos, diminuem as possibilidades de interações com o dispositivo tendo em vista a qualidade do acesso as redes de internet. O acesso de 11% do total de pesquisados a internet no ambiente escolar configura a dificuldade de interação com as tecnologias digitais por falta de infraestrutura (Internet e computadores) e/ou incentivo governamental através da legislação e investimento para aquisição/manutenção de equipamentos. Em SC temos a LEI N° 14.363, de 25 de janeiro de 2008 que proíbe o uso de celulares em salas de aulas, aqui as tecnologias digitais são vistas como uma ameaça a cultura escolar.

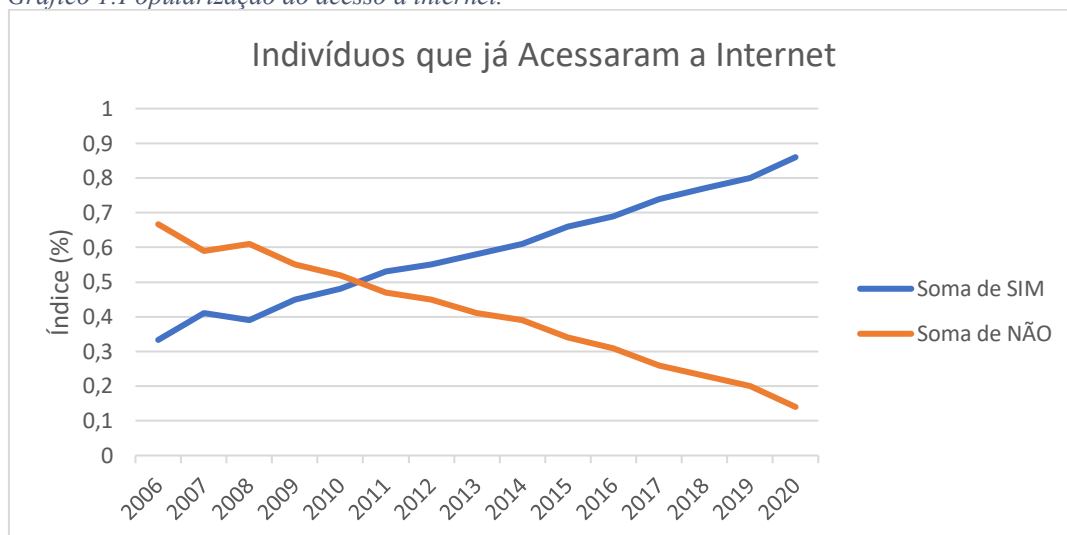
Apesar da popularização de acesso à internet, as diferenças se estabelecem pela qualidade do acesso e a perpetuação de classes sociais pelo conhecimento (capital cultural) e reconhecimento (disposições) reflexo da incorporação da cibercultura no cotidiano do indivíduo. (CETIC.BR, 2020, tabela 4) Pessoas com grau de instrução entre educação infantil e analfabeto que já acessaram a internet são 28% para 72% que nunca acessaram. Conforme o volume de capital cultural (escolar e acadêmico) o ensino fundamental tem 79% dos entrevistados que já acessaram a internet e o uso desta infraestrutura se consolida com 95% no ensino médio e 100% no nível superior.

Tabela 4- Socialização do acesso à internet

C1 - INDIVÍDUOS QUE JÁ ACESSARAM A INTERNET ¹					
Total da população					
Percentual (%)		Sim	Não	Não sabe	Não respondeu
TOTAL		86	14	0	0
GRAU DE INSTRUÇÃO	Analfabeto/Educação Infantil	28	72	0	0
	Fundamental	79	21	0	0
	Médio	95	5	0	0
	Superior	100	0	0	0
FAIXA ETÁRIA	De 10 a 15 anos	98	2	0	0
	De 16 a 24 anos	98	2	0	0
	De 25 a 34 anos	97	3	0	0
	De 35 a 44 anos	92	8	0	0
	De 45 a 59 anos	87	13	0	0
	De 60 anos ou mais	57	43	0	0
CLASSE SOCIAL	A	98	2	0	0
	B	99	1	0	0
	C	90	10	0	0
	DE	72	28	0	0

A desigualdade no acesso das tecnologias digitais também se mostra no fator de geração (Faixa etária) a partir de 45 a 59 anos 87% acessam a internet e a faixa etária posterior, 60 anos ou mais cai para 57%. Nas classes sociais A e B o acesso gira entorno de 98 %, decresce para 90% na classe C e tem uma diminuição considerável de 72% nas classes D e E.

Gráfico 1: Popularização do acesso à internet.

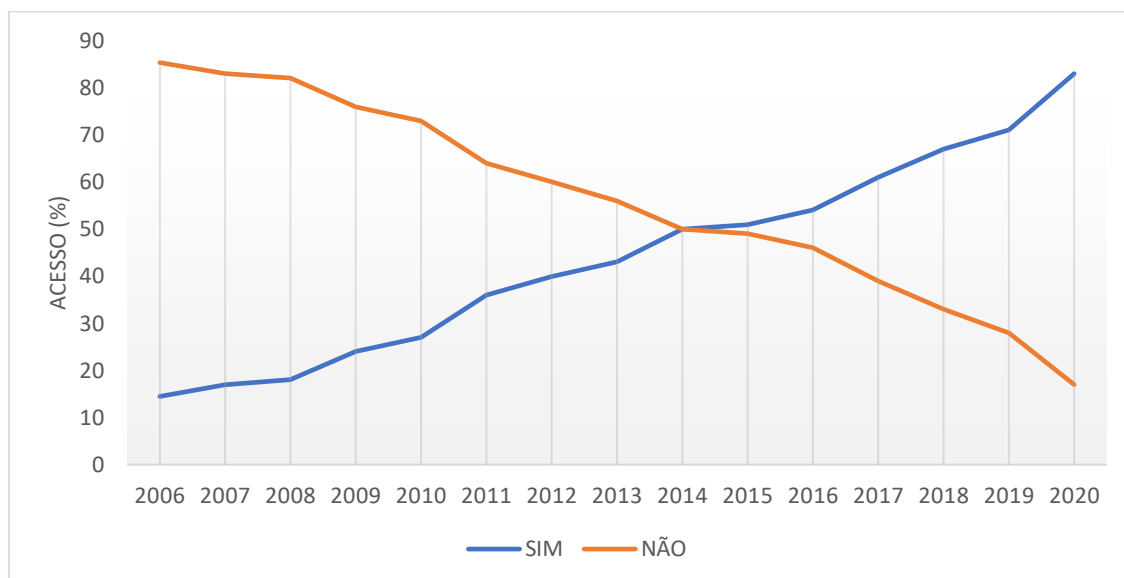


Fontes: TIC Domicílios - <https://cetic.br/pt/> - Dados sistematizados pelo autor em janeiro de 2023.

O gráfico acima demonstra a evolução do acesso à internet desde o ano de 2006 até o ano de 2020. Inicialmente entre os anos de 2006 e 2010 o índice dos indivíduos que acessavam a internet eram menores que os indivíduos que não acessavam. De 2011 até 2020 o acesso dos indivíduos aumentou de forma a perceber a popularização das redes sociais chegando à proporção de 86% que acessam a internet e 14% ainda não acessam. Estes dados compilados do site TIC domicílios considera o acesso à internet de qualquer lugar seja do trabalho, celular ou em casa.

A popularização de uma infraestrutura, internet banda larga e computadores de mesa ou/e laptops nos domicílios brasileiros apontou um paralelo do uso dessas tecnologias digitais com a inserção nos meios escolares. De 2006 até 2013 a disparidade entre aqueles que não tinham acesso à internet no domicílio superava aqueles que tinham, somente em 2014 tem um empate de 50% para ambos anteriormente representados, porém a consolidação do acesso as tecnologias digitais nos lares brasileiros têm aumento de 12 pontos percentuais de 2019 para 2020. Verifica-se um aumento relevante no acesso à internet nos domicílios brasileiros a partir de 2016 e uma elevação destes casos no ano de 2020, bem como a queda de domicílios sem acesso à internet no mesmo ano início (2016) e queda acentuada de 11% no período entre 2019 e 2020.

Gráfico 2: Domicílios com acesso à internet.

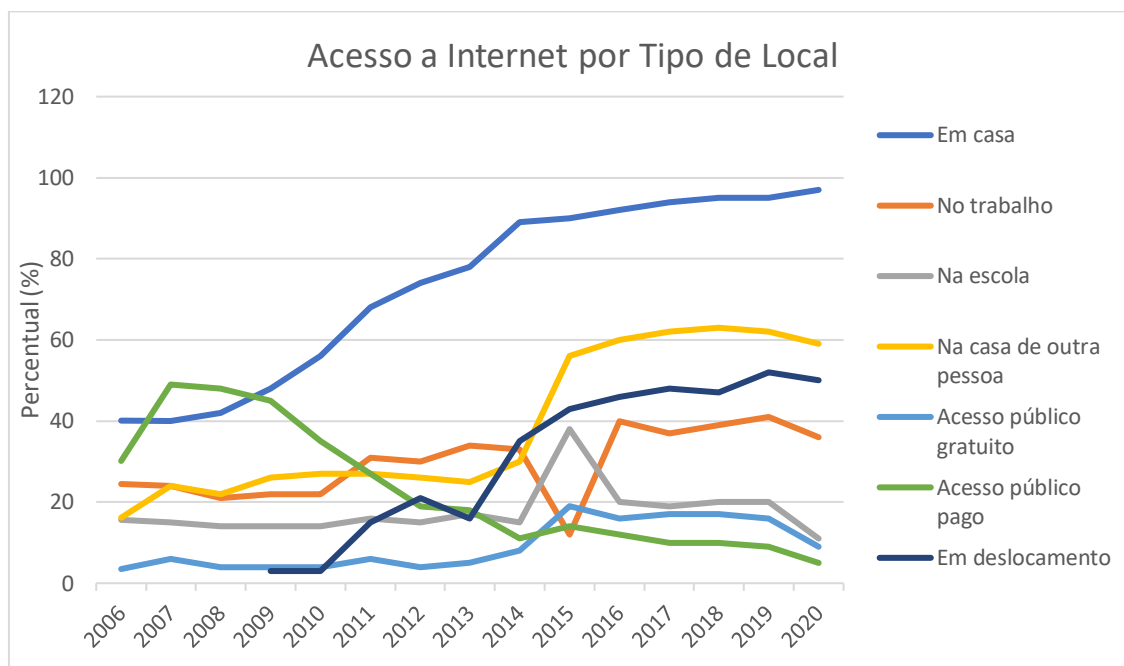


Fontes: TIC Domicílios - <https://cetic.br/pt/> - Dados sistematizados pelo autor em janeiro de 2023.

Segundo o gráfico 3, quando comparado a internet por local de acesso permite a compreensão de aspectos culturais devido a expansão da infraestrutura pública e maior concorrência entre as empresas que prestam serviços de banda larga, as pessoas que acessam de casa passam de 40% em 2006 a 89% em 2014 e se consolida com 97% dos entrevistados no ano de 2020. Depois do maior percentual de pessoas acessarem a internet em casa, o acesso na casa de outra pessoa (59% em 2020) demonstra que o alto custo do serviço faz com que as pessoas compartilhem a mesma infraestrutura. O celular representado pela legenda “em deslocamento” é o terceiro local mais acessado iniciando seu crescimento em 2014 com 35% com seu ápice em 2020 com 50%.

Na escola concluímos que o acesso se limita ao trabalho dos professores, ensino e aprendizagem sem o protagonismo do estudante na interação com as tecnologias digitais. Experimenta um pico de 35% em 2015 reflexo da expectativa da lei n.13.005 implementada em 2014 pelo governo federal. Em 2020 seu acesso é muito baixo (11%), sua popularização passa por investimentos em infraestrutura e formação de professores até a aceitação das mudanças sociais e culturais entre a cultura digital e a cultura escolar.

Gráfico 3: Origem de acesso à internet



Fontes: TIC Domicílios - <https://cetic.br/pt/> - Dados sistematizados pelo autor em janeiro de 2023.

Optou-se pela teoria de campo de Bourdieu para análise sistemática do campo da tecnologia digital, sua consolidação e autonomia enquanto campo de estudo, concorrência entre instituições e agentes, a mobilização de capitais específicos como o capital cultural e o capital tecnológico em relação ao tema abordado na área da educação.

Num primeiro tempo, a sociologia apresenta-se como uma topologia social. Pode-se assim representar o mundo social em forma de espaço (a várias dimensões) construídos na base de princípios de diferenciação ou de distribuição constituídos pelo conjunto das propriedades que atuam no universo social considerado, quer dizer, apropriadas a conferir, ao detentor delas, força ou poder neste universo. Os agentes e grupo de agentes são assim definidos pelas suas posições relativas neste espaço. Cada um deles está acantonado numa posição ou numa classe precisas de posições vizinhas, quer dizer, numa região determinada do espaço, e não se pode ocupar realmente duas regiões opostas do espaço – mesmo que tal seja concebível. (Bourdieu, 1989, pág. 133 e 134).

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo bibliográfico aborda as perspectivas de pesquisadores na produção acadêmica da área de educação sobre as potencialidades e desafios do uso das tecnologias digitais na educação e tem como fonte de pesquisa os artigos sobre o tema no portal Scielo Brasil.

O recorte temporal da pesquisa abarcou o período entre 2015 e 2020 tendo em vista primeiramente, a popularização do acesso à internet que se inicia em 2014. (Gráfico 2 acima, já abordado na introdução). Na mesma perspectiva o governo brasileiro sente a necessidade de formação para cultura digital através de incentivo em infraestrutura como rede de internet e computadores através da lei nº 13.005 (Brasil, 2014), que no seu artigo 2º das diretrizes do Plano Nacional de Educação trata sobre “promoção humanística, científica, cultural e tecnológica do País.”

O importante é explicitar a existência de um campo de estudo sobre as tecnologias digitais nos meios escolares, as posições dos agentes envolvidos e as relações que estabelecem para autonomia deste campo.

O efeito simbólico exercido pelo discurso científico ao consagrar um estado das divisões e da visão das divisões, é inevitável na medida que os critérios ditos objetivos, precisamente os que os doutos conhecem, são utilizados como armas nas lutas simbólicas pelo conhecimento e reconhecimento: eles designam as características em que podem-se firmar a ação simbólica de mobilização para produzir a unidade real ou a crença na unidade (tanto no seio do próprio grupo como nos outros grupos), que a prazo, e em particular por intermédio das ações de imposição e de inculcação de identidade legítima (como as que a escola e o exército exercem) tende a gerar a unidade real. (Bourdieu, 1989, pág. 119-120)

A seleção dos artigos no portal Scielo Brasil inicialmente se efetivou pelos termos de busca centrados principalmente em educação e tecnologias digitais (Rivoltella & Fantin, 2010) e (Lopes, 2009), derivando outras palavras como: tecnologias digitais e educação; TIC e educação; tecnologias digitais e escola; TIC e escola; cultura digital e educação; cultura digital e escola; tecnologias digitais nos meios escolares; mídias e educação; internet e escola; internet e educação; internet e professores; internet e alunos; internet e ensino aprendizagem, bem como conceitos abordados nas teorias das tecnologias digitais: cibercultura (Preto & Silveira, 2008), educomunicação (Citelli, 2000), convergência digital (Canclini, 2008) e (Jenkins, 2008) e ubiquidade (Santaella, 2013). Com intuito de obter resultados mais relevantes foi utilizado a fórmula de

pesquisa: ("tecnologias digitais" or "TIC" or "cultura digital" or "mídias" or "internet" or "cibercultura" or "educomunicação" or "convergência digital" or "ubiquidade") AND ("educação" or "escola" or "meios escolares" or "professores" or "alunos" or "ensino aprendizagem"), coadunando todos os termos em uma única busca, otimizando o tempo e a recuperação da informação. Aplicada a fórmula de busca no mecanismo do portal Scielo, previamente obteve-se 1205 artigos. Utilizando os filtros disponibilizados pelo portal, primeiros artigos produzidos no Brasil foram selecionados e em seguida a área das ciências humanas, passando a constar 253 artigos. Como trata-se das tecnologias na educação foram selecionadas as revistas sobre educação e as temáticas educação e pesquisa em educação, sociologia e questões sociais resultando em 205 artigos selecionados.

Buscou-se refinar manualmente pelo título e resumo, os 205 artigos resultantes dos filtros da plataforma. Na triagem, artigos relacionados aos temas sobre formação de professores do ensino superior e ao contexto das universidades foram excluídos, tendo em vista o objetivo deste trabalho, as tecnologias digitais nos meios escolares⁴. Em outros casos da seleção dos artigos, optou-se por retirar trabalhos que visavam os estudos em outros países e artigos que as tecnologias digitais não eram o foco principal, apesar de mencionadas em algum momento. Permaneceram 82 artigos, destes, conforme a análise para os dados das tabelas A, B, C e D que constam no apêndice, “o mapeamento da produção acadêmica sobre as tecnologias digitais nos meios escolares”, pode-se identificar artigos que não eram vinculados a temática proposta e neste caso excluídos.

Seguiu o refinamento da pesquisa com análise da introdução dos artigos para selecioná-los dentro da temática e com base nesse critério foram excluídos artigos que abordavam políticas públicas com as tecnologias digitais mais direcionadas aos currículos, outros artigos relacionavam mídias ou tecnologias de maneira geral, sem se reportarem as mídias digitais ou tecnologias digitais. Outro critério foi o foco na área da educação, então quando os artigos privilegiavam a área da comunicação, geralmente estavam mais atrelados à formação para mídia. O jovem e o acesso à internet tema que apareceu bastante, porém não se reportava a educação e aprendizagem. Ficaram 48 artigos. Ainda utilizou-se de recorte temporal de artigos produzidos a partir de 2015, pois embasado no tema sobre a inserção das tecnologias digitais na aprendizagem a partir da

⁴ Não foram definidas as etapas do ensino básico a serem abordadas. Então o estudo contempla desde o ensino fundamental até o ensino médio, desde a alfabetização com as tecnologias até o projeto de um computador por aluno (UCA) no ensino médio.

lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014 consolida o Plano Nacional de Educação (PNE) que versa sobre a universalização de acesso à internet, promovendo o uso pedagógico das tecnologias digitais. (Brasil, 2014). A justificativa se respalda no investimento em infraestrutura (internet, computadores, software etc.), formação dos profissionais e acompanhamento do desempenho dos estudantes nas avaliações da aprendizagem no Programa Internacional de Avaliação dos Estudantes (PISA).

Este recorte reforça o foco da análise desta pesquisa, enquanto percepção do uso das tecnologias digitais pelos agentes envolvidos, ou seja, a infraestrutura, a formação dos profissionais, o acesso aos meios digitais e suas implicações sobre a aprendizagem. Formalmente é a primeira vez que se implementa o uso da internet nas escolas através de políticas públicas e se reforça a ampliação e importância enquanto melhoria no desempenho dos estudantes no atributo da aprendizagem.

Recorrentemente, há a tendência a enxergar a informatização e o acesso aos equipamentos digitais como condição suficiente para garantir quaisquer melhorias no sistema educacional. Trata-se de uma visão reducionista, na qual a mera exposição às tecnologias parece capaz de garantir os resultados desejados. (Heinsfeld & Pischetola, 2019, pág. 10)

No ano de 2015 quando foi implementada a lei nº 13.005 (Brasil, 2014), o estímulo ao uso das tecnologias digitais com o acesso à internet, programas governamentais de verbas e manutenção de equipamentos repercutiam como estes recursos seriam utilizados, bem como eram percebidos pelos agentes escolares. O período entre 2015 e 2020, período este em que se estabeleceu incentivos as políticas públicas para o uso das tecnologias, permaneceram na pesquisa 28 artigos.

Ainda neste primeiro momento da pesquisa no portal Scielo Brasil, os artigos foram selecionados de acordo com o tema de pesquisa através do título e resumo, depois baixados em pasta única, compondo, desse modo, o *corpus* de análise da sugestão.

Esse *corpus* de 28 artigos foi abordado, ao longo da pesquisa, a partir da análise de dados dos autores sobre titulação acadêmica, região do Brasil, instituição a qual é vinculado, bem como o título do artigo, ano de publicação, o qualis da revista e o enquadramento em dossiê ou fluxo contínuo. Em relação à interpretação das perspectivas da literatura sobre os usos educacionais das tecnologias digitais, os critérios para coletar os dados foram: a perspectiva teórica declarada pelo autor no artigo; a perspectiva

temática escolhida como estudo; sua perspectiva metodológica (Ex: categoria de pesquisa: Bibliográfica ou etnográfica); desafios, problemas ou críticas ao uso das tecnologias digitais na educação e por último, vantagens e potencialidades das tecnologias digitais na educação.

Todos os dados foram organizados em uma única tabela para síntese e correlação dos mesmos, a fim de analisar e interpretar um maior número de variáveis. A tabela preparada no programa Microsoft Excel destinou-se também a construção de gráficos sobre cada um dos conjuntos de dados e variáveis mencionados acima, que serão objeto de análise no tópico intitulado: Produção Acadêmica sobre Tecnologias Digitais e posteriormente problematizado no tópico Análises e Resultados da Pesquisa. Em momento posterior a tabela de dados foi seccionada em apêndice A, B, C e D para fins de organização do trabalho de pesquisa e melhor visualização dos leitores e pesquisadores.

A prioridade é identificar a produção acadêmica consistente entre os vários autores abordados, a consolidação de instituições e regiões em pesquisas sobre tecnologias digitais, bem como teorias, autores, conceitos e categorias que integrem este campo de pesquisa.

O objetivo da pesquisa vincula-se as análises de campos científicos que contribuíram para o surgimento, desenvolvimento e consolidação das tecnologias digitais. A teoria dos campos de Bourdieu (1989; 2005; 2007; 2009) torna-se imprescindível à análise que compõe necessariamente as condições, as disposições e a estrutura de um campo de estudo em autonomização como a sociologia digital da educação. Recorre-se também as teorias de habitus e capital cultural a fim de compreender as características e relações estabelecidas pelos agentes neste campo em construção, neste caso as perspectivas dos autores dos artigos e suas análises de agentes que mobilizam as novas tecnologias digitais em meios escolares, os professores e estudantes.

Os “sujeitos” são, de fato, agentes que atuam e que sabem, dotados de senso prático, de um sistema adquirido de preferências, de princípios de visão e divisão (o que comumente chamamos de gostos), de estruturas cognitivas duradouras (que são essencialmente produto da incorporação de estruturas objetivas) e de esquemas de ação que orientam a percepção da situação e a resposta adequada. O habitus é essa espécie de senso prático do que se deve fazer em cada situação – o que chamamos, no esporte, senso de jogo, arte de antecipar o futuro do jogo inscrito, em esboço, no estado atual do jogo. (Bourdieu, 2011, pág. 42).

A compreensão do campo de forças passa por analisar o habitus dos agentes (autores) e sob quais condições, disposições e perspectivas a abordagem das tecnologias digitais pode se consolidar como um campo de estudo. Por outro lado, a disputa por narrativas no seio escolar constitui o capital cultural e o capital tecnológico diante de privilégios ou não, pelo conhecimento transmitido das novas tecnologias digitais, traduzido e distribuído no campo escolar.

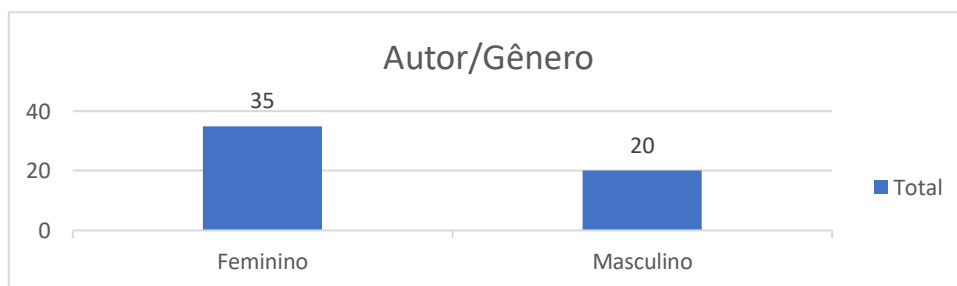
5 PRODUÇÃO ACADÊMICA: PERSPECTIVAS AUTORAIS SOBRE AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

A Trajetória apresentada em metodologia nos insere na análise dos dados visando compreender as perspectivas dos autores através da produção acadêmica no Brasil e identificar na área de educação como estão sendo abordados as tecnologias digitais como tema de pesquisa. O processo analítico apresenta as perspectivas dos autores e suas posições como pesquisadores de um campo em constituição. Através dos artigos destes autores publicados na plataforma Scielo Brasil, identifica-se a convergência de metodologia e do tema, mesmo que a distribuição destes agentes neste campo em constituição demonstre um certo isolamento, pulverização neste espaço, porém há casos e tomadas de posições assumidas que refletem documentos como a (BNCC, 2018) e as (DCNEM, 2018).

Os 28 artigos pesquisados demonstram configurações do campo das tecnologias digitais na educação, que primeiramente destacam a concentração da produção acadêmica na região Sul e Sudeste revelando o atraso da popularização da internet em outras regiões como o Norte. Isto fez com que as relações com estas tecnologias, ao mesmo tempo que se estabelece em leis, parâmetros e infraestrutura, possibilitam o uso nos meios escolares. A relação que podemos fazer é que os pesquisadores de regiões mais desenvolvidas economicamente viram a ascensão rápida das tecnologias digitais em seu cotidiano, no trabalho, novas áreas de empregabilidade e em suas próprias casas, um condicionante diferencial de capital cultural incorporado pelos usos e atribuições destas ferramentas como concorrência e autonomização do campo da educação até então estruturado sobre a égide da cultura escolar.

Percebeu-se que a reprodução de gênero com grande predomínio do público feminino estão 35 autoras e soma-se a este campo de conhecimento mais 20 autores do sexo masculino. (Gráfico 4).

Gráfico 4: Gênero conforme à autoria.

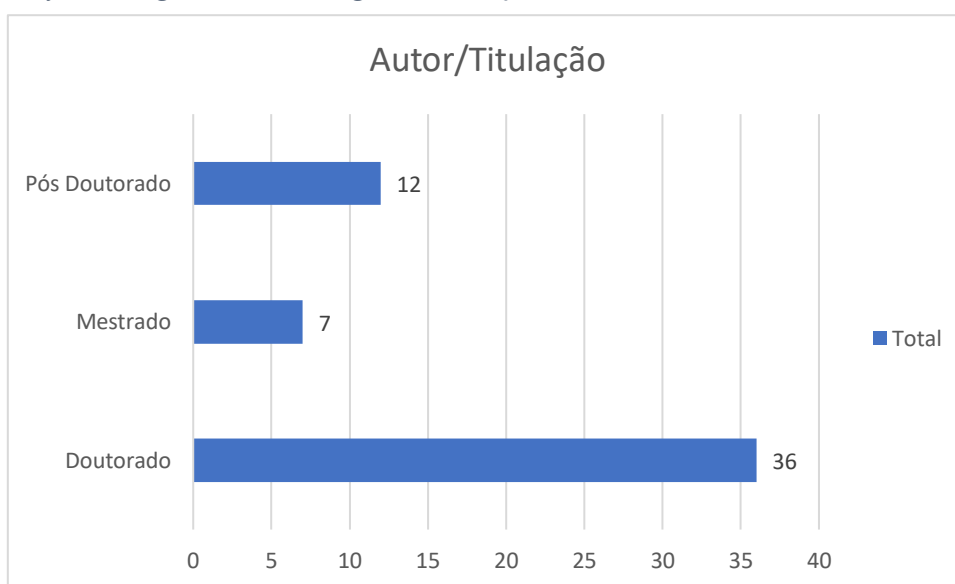


Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

A titulação também é outro fator estruturante que traduz a honraria dos diplomas e certificações, o mestrado contribui para a produção no campo da tecnologia digital com 7 publicações, enquanto doutorado com 36 publicações e pós-doutorado 12 publicações. Essa condição nos revela o estabelecimento como pesquisador em uma área ou uma instituição que garanta o reconhecimento destes agentes, possibilidade de expandir as fronteiras do campo da educação, autônomo e a concorrência e especialização em outro campo, da tecnologia digital em educação. (Gráfico 5).

Os doutores na condição acadêmica são responsáveis por núcleos de pesquisas e quem definem as linhas de pesquisas que integram a pós-graduação. Institucionalmente são representantes e condutores das políticas de pós-graduação das universidades diante do Governo brasileiro e de governos de outros países. Os mestres e os pós doutores lhes são conferidos importância em suas produções, mas os estabelecidos nestes programas, os doutores, conduzem as pesquisas, os núcleos, conforme o grau de interesse e interessados nas dimensões de formação, de teoria e de área.

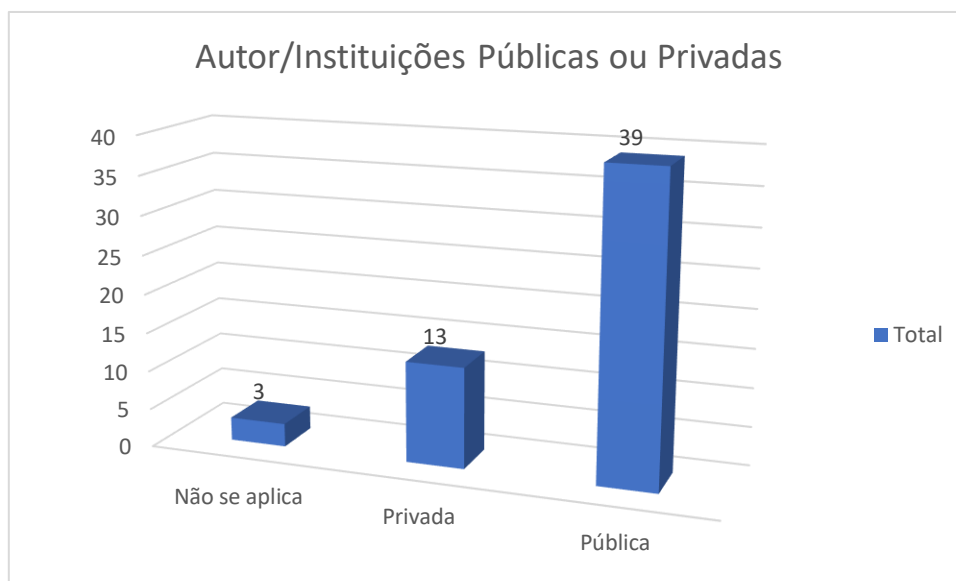
Gráfico 5: Origem acadêmica segundo a titulação.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Em relação a origem acadêmica dos autores, representantes das universidades como pesquisadores, podemos constatar que, 39 são de instituições públicas, 13 são de instituições privadas e 3 fazem parte de universidades fora do país. (Gráfico 6)

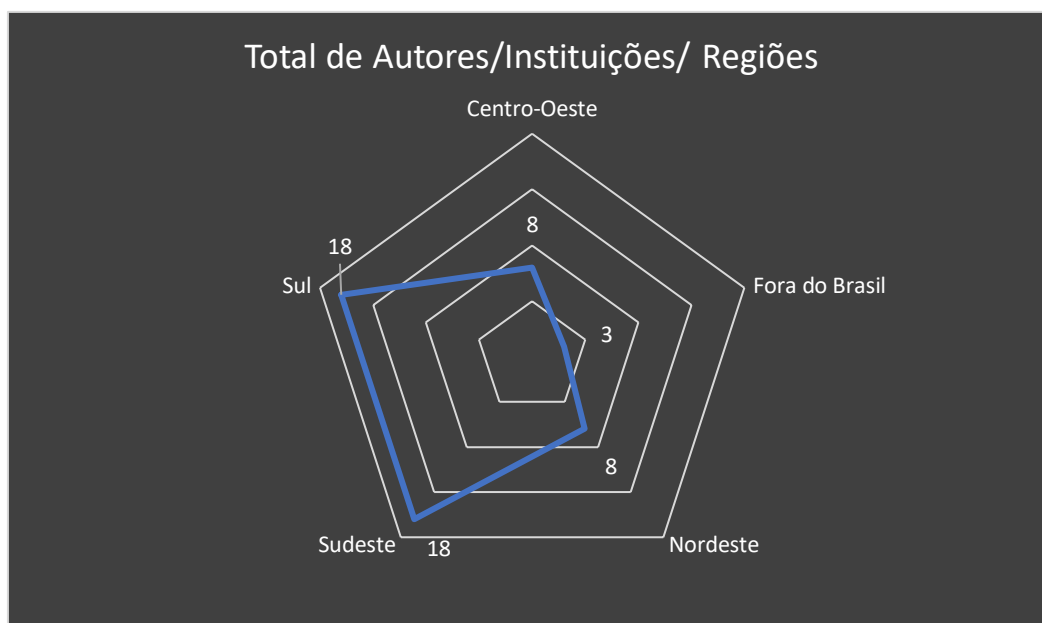
Gráfico 6: Origem acadêmica conforme as instituições públicas e privadas.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Os autores, segundo as instituições e regiões de origem acadêmica (gráfico 7), revelam que em maioria se concentram nas regiões sudeste e sul, empatados com 18 pesquisadores em cada região, seguidos de centro-oeste e nordeste, também empatados com 8 pesquisadores por região.

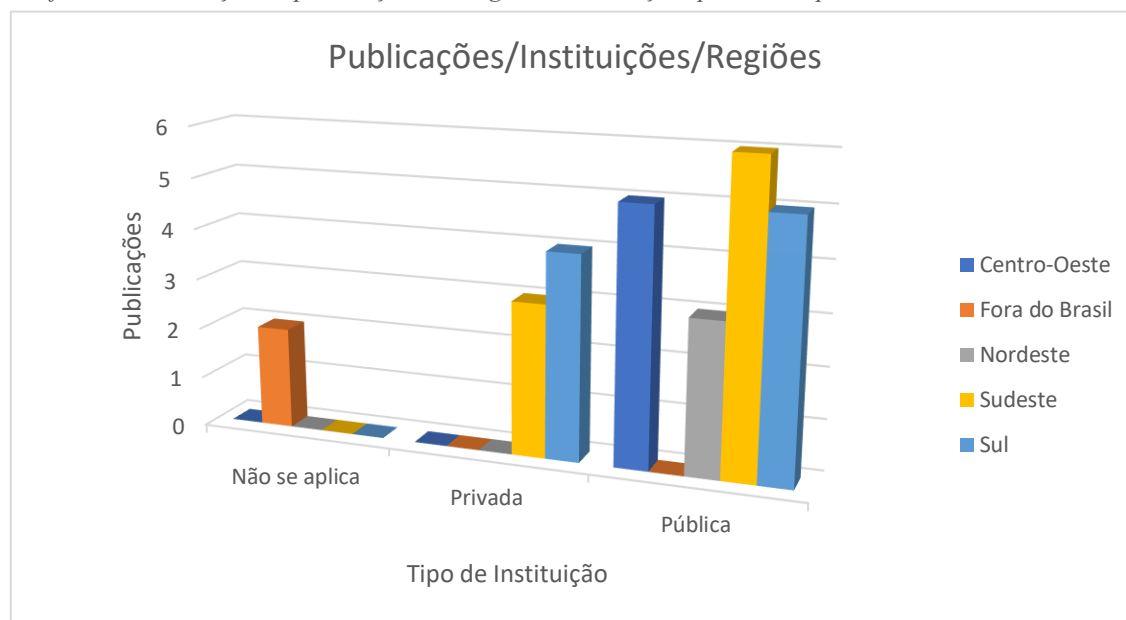
Gráfico 7: Origem acadêmica em relação às instituições e regiões.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

A contribuição das universidades públicas para a pesquisa no campo da tecnologia digital é três vezes mais em relação a produção em universidades privadas. (Gráfico 8). Quanto a produção acadêmica considerando as regiões do Brasil, as regiões sul e sudeste são as únicas que há contribuição do setor privado para o campo pesquisado, inclusive com produções de 4 artigos em instituições privadas contra 5 artigos em instituições públicas na região sul e enquanto na região sudeste as instituições públicas têm o dobro (6 publicações) das instituições privadas (3 publicações). As regiões Nordeste com 3 artigos e centro-oeste com 5 artigos não contemplam produções vindas do setor privado. O Norte foi a única região que não possui contribuições para este tema. Em dados mais gerais da produção acadêmica sobre o tema tecnologias digitais na educação, o Sul e o Sudeste foram as regiões que mais publicaram artigos, empatados com 9 publicações.

Gráfico 8: Distribuição de publicações em regiões e instituições privadas e públicas.

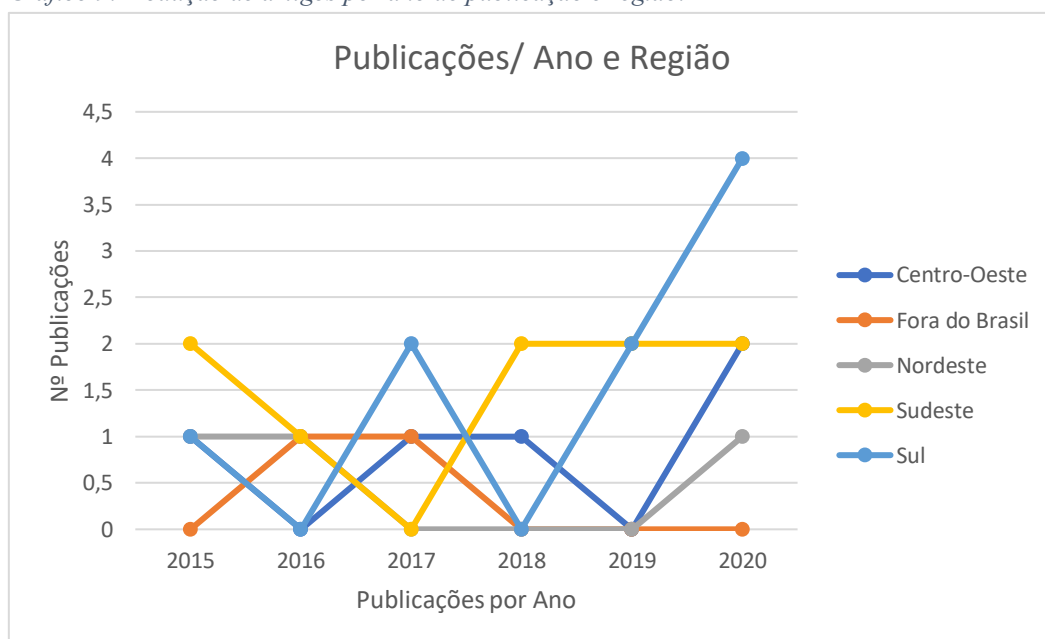


Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Quando interpretamos o gráfico de produções dos artigos por ano e regiões que tiveram origem da publicação, deparamos com uma descontinuidade cronológica. (Gráfico 9) De 2015 a 2020 todas as regiões em algum momento não produziram sobre o tema abordado nesta pesquisa. O Sudeste que consolidou duas publicações em 2019 e mais duas em 2020, não publicou em 2017, mas seguindo o incentivo da *lei de 2015 de tecnologias na escola, produziu dois artigos em 2015 e 2016 somente uma publicação. O Sul que tem o mesmo número de pesquisadores e publicações que o Sudeste, tem uma publicação em 2015 seguida de alternâncias de nenhuma publicação em 2016, duas

publicações em 2017, nenhuma em 2018 e a partir de 2019 com duas publicações salta para quatro publicações em 2020. O centro-oeste possui uma variação com poucas contribuições por ano (uma publicação a cada ano de 2015, 2017 e 2018) e nos anos de 2016 e 2019 não houve produções de artigos com o tema tecnologias digitais na educação, mas em 2020 dois artigos são publicados. A região nordeste há uma publicação a cada ano em 2015 e 2016, porém fica os anos subsequentes sem produção e volta a publicar um artigo em 2020.

Gráfico 9: Produção de artigos por ano de publicação e região.

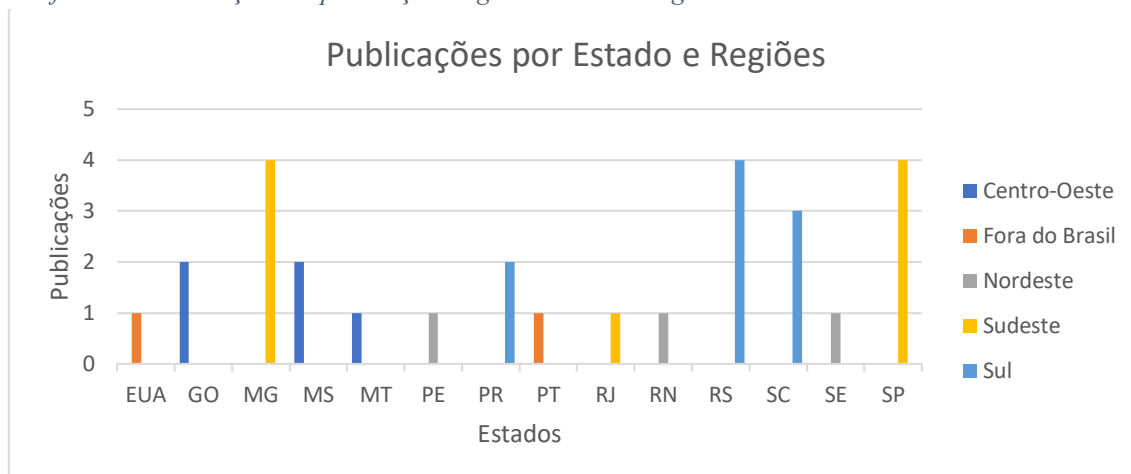


Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

As instituições não concentram a produção e percebe-se a pulverização das publicações, exceto, apenas a Universidade Federal de Goiás, Universidade Federal de São João del-Rei e a Universidade La Salle com 2 publicações cada instituição. (Gráfico 10).

As regiões concentram as produções dos artigos em Estados específicos como: o Sudeste a maior parte destes trabalhos estão em SP e MG, o Nordeste em PE, RN e SE. As regiões centro-oeste e sul, as publicações estão mais distribuídas entre os Estados.

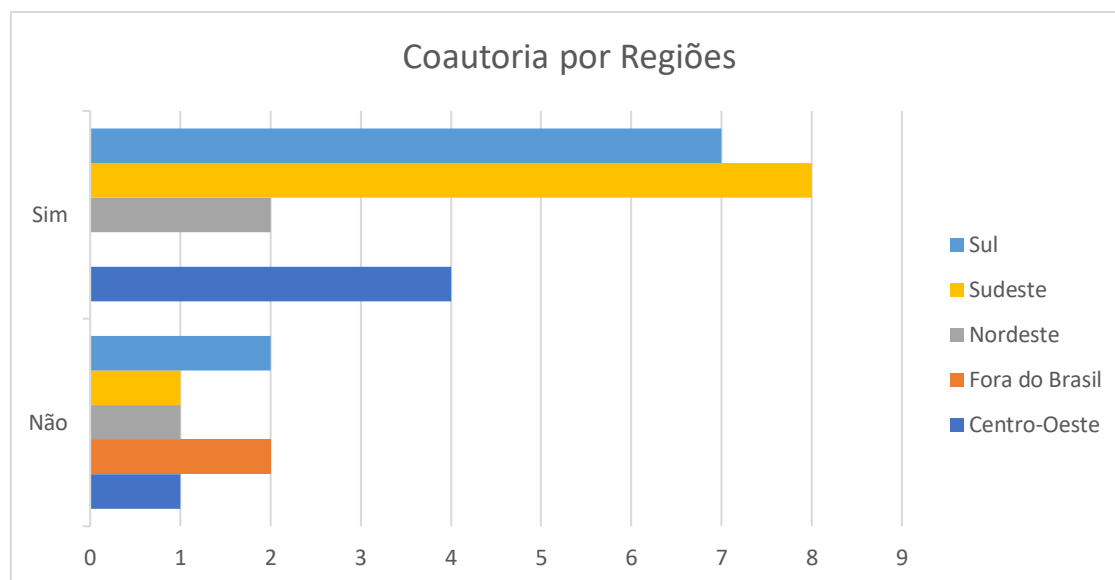
Gráfico 10: Distribuição das publicações segundo Estado e regiões.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Quando passamos a analisar como foram produzidos os artigos, 75% (21 artigos) contam com coautoria e 25% (7 artigos) com autoria solo. (Gráfico 11). Em se tratando de coautoria o sul e o Sudeste concentram a maior parte desta produção, sucessivamente 7 e 8 publicações. O centro-oeste também contribui com 4 publicações com coautoria diferenciando-se da região nordeste com 2 publicações.

Gráfico 11: Coautoria por regiões.

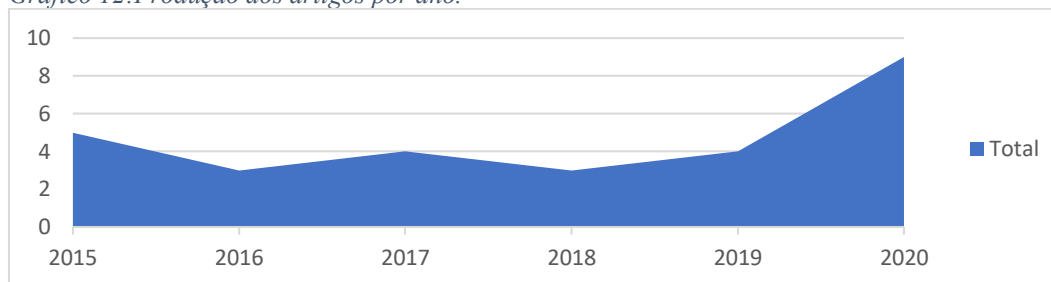


Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

A cronologia das publicações por ano entre 2015 e 2020 possibilita destacar que inicialmente no primeiro ano pesquisado, 5 artigos são publicados e até 2019 nenhum dos anos do recorte temporal não chegam ao número de 5 artigos ou supera esta marca de

2015. (Gráfico 12). Em 2020 encontra-se a maior produção com 9 artigos. Dos 28 artigos publicados na sua totalidade, 8 revistas da área da educação concentram esta produção, todas com conceito de qualidade A1. Em maior parte, 24 artigos são tipificados como fluxo contínuo, enquanto apenas 4 artigos são produzidos como dossiês.

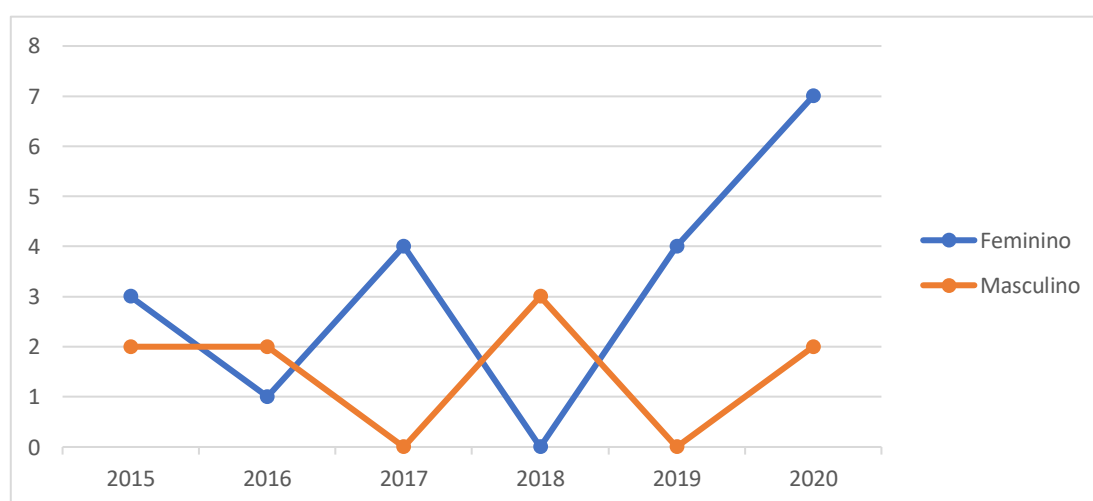
Gráfico 12: Produção dos artigos por ano.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Em relação as publicações e o gênero dos autores, identifica-se a alternância e oposição das produções por ano, no que tange os aspectos de quantidade e até ausência de publicações em certos períodos. (Gráfico 13) Soma-se 19 artigos produzidos por mulheres e 9 produzidos por homens as contradições na linha temporal, destaca-se a dispersão e ao mesmo tempo o interesse no tema, que apesar de não haver nenhuma publicação em 2018, se verifica ascendência em 2019 e a consolidação de 7 publicações em 2020 pelas mulheres.

Gráfico 13: Publicações por ano e gênero.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

A análise da temática pelos autores constatou-se três categorias regularmente abordadas das tecnologias digitais: Acesso como fator de desigualdades com 13 artigos (Echalar & Peixoto, 2017); Meio como atualização de aprendizagem com 12 artigos (Pinheiro, 2018) e Uso recreativo com 3 artigos (Moreira, 2015). Nos artigos pesquisados as tecnologias são vistas ora como intermediário, mediador da aprendizagem, ora como um concorrente da cultura escolar através do uso recreativo e indiscriminado dessas tecnologias. Porém a relação de potencialidade em desequilíbrio ao acesso desigual, ao mesmo passo que a atualização da formação dos profissionais da educação, resume as perspectivas dos autores diante das tecnologias digitais.

Os autores que percebem as tecnologias digitais como fator de desigualdades, revelam abordagens sobre a importância dessas ferramentas na aprendizagem, concentrando em alguns artigos a falta de conhecimento do professor como mediador, resultando em déficit educacional, pois nesta perspectiva autoral, a promoção e a inclusão digital são parâmetros significativos para facilitar o acesso ao conhecimento escolar.

Mesmo assim, foi possível confirmar a premissa de que a virtualização e a presença da cultura digital em posse de docentes qualificados podem favorecer a criação de novos ambientes de aprendizagem e potencializar novas maneiras de se construir conhecimentos na Educação Física Escolar e mesmo em outros componentes curriculares, reconfigurando o campo de ação dos sujeitos envolvidos na esfera educativa. (Lima, Mendes & Lima, 2020, pág. 18)

A perspectiva temática que trata as tecnologias digitais como meio de atualização para aprendizagem, estas tecnologias conforme sua popularização permite repensar o sistema educativo, renovar as formas de ensinar e aprender em detrimento de narrativas vazias que não agregam a cultura escolar. (Gráfico 14) O incentivo as pesquisas de forma colaborativa é mais um fator de atualização de aprendizagem nesta perspectiva. As experiências e vivências dos estudantes em pesquisas com as tecnologias digitais é vista como uma produção que lhes permite uma formação com mais autonomia crítica. Ao longo do processo de aprendizagem e pesquisa, a aquisição do conhecimento é inerente ao ato colaborativo e construtivo que o uso das tecnologias digitais permite. Ainda nesta perspectiva temática, os professores precisam mudar as concepções sobre essas ferramentas, a não observância torna-os desatualizados ou melhor, desconectados de uma realidade educacional em relação as escolas e professores que já a utilizam.

Hodiernamente, a educação também é impelida às reconfigurações e precisa se compatibilizar à cibercultura. Para tanto, além do indispensável aparelhamento

das escolas para o trabalho com as TDIC, torna-se fundamental a (re)adequação da intencionalidade pedagógica. Compreende-se que essa reconfiguração pedagógica envolve estratégias que valorizam: os processos de autoria discente com TDIC; a exploração do potencial comunicativo com tecnologias digitais; e o compartilhamento/apreciação de produções (individuais e coletivas) em rede. Neste sentido, as políticas públicas de inclusão digital pelo viés escolar assumem importante papel na aproximação da escola do contexto contemporâneo. (Lima & Nascimento, 2016, pág.225)

O uso recreativo dos meios digitais os autores abordam a rapidez e dinâmica das informações, aliadas ao fator quantitativo, geram desinformação e se afasta do processo de ensino e aprendizagem. Outro fator é a individualidade e a interação social atrelado a indivíduos que dominam essas tecnologias, porém em alguns casos o conhecimento propiciado diverge dos conhecimentos abordados na escola. Para alguns autores há necessidade de formação científica e tecnológica com objetivo de superar a deficiência causada pela desinformação, ao mesmo passo que a desinformação e o desconhecimento dos estudantes, sejam o ponto inicial trabalhado pelo professor ancorado nos conhecimentos escolares.

Paradoxalmente, ao mesmo tempo em que a escola é um centro de gestação e propagação de conteúdos midiáticos, isso se dá menos por iniciativa da instituição e mais pela ubiquidade dos meios. Em outras palavras, não é a escola em seu espaço de construção de saber quem ordena e enfatiza conteúdos midiáticos pela sua relevância no contexto dos alunos, mas são os meios, a partir do que constroem em seus centros produtivos, que determinam no espaço escolar o que deve ser ou não enfatizado e ordenado. (Moreira, 2015, pág. 1151)

Novamente constata-se que os estudos sobre tecnologias digitais correspondem a um estímulo das políticas públicas do governo federal verificado na (BNCC, 2018):

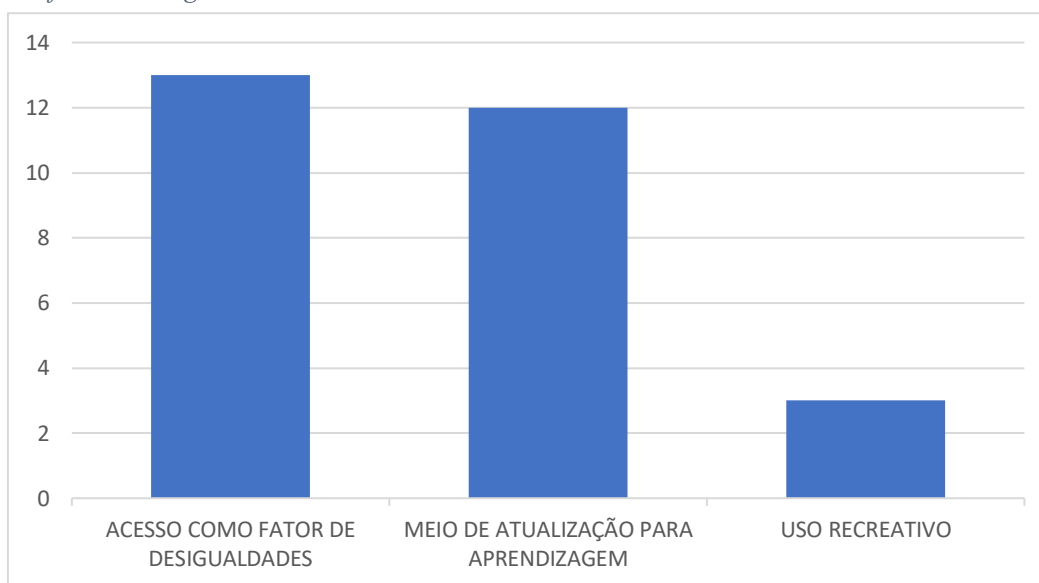
Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (Brasil, 2018, pág.09)

E também nas (DCNEM, 2018):

Cultura e linguagens digitais, pensamento computacional, a compreensão do significado da ciência, das letras e das artes, das tecnologias da informação, da matemática, bem como a possibilidade de protagonismo dos estudantes para a autoria e produção de inovação. (Brasil, 2018, pág.05)

A popularização da internet e das tecnologias digitais nas várias dimensões da formação do ser humano como cultura, economia, política e sociologia, revela interesses dos pesquisadores de como o acesso ou não a essas novas tecnologias podem desencadear relações de privilégios e de desigualdades. Ainda percebe nas perspectivas dos autores, o uso recreativo das tecnologias digitais como fator periférico, de difícil abordagem pela informalidade e individualidade que se apresenta.

Gráfico 14: Categorias de análise temática.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Quanto as perspectivas metodológicas dos autores o método qualitativo foi mais usado em 16 artigos, seguido de quantitativo com 5 artigos, teórico bibliográfico com 4 artigos e em último documental com 3 artigos. Os artigos que usam o método qualitativo estão geralmente atrelados a estudos das perspectivas dos agentes em relação as tecnologias digitais na aprendizagem. (Gráfico 15).

Os métodos qualitativos estão mais relacionados à pesquisa-ação (consiste em aplicar a pesquisa em um contexto a ser estudado e analisar os resultados dessa experiência), análise do discurso (Perceber como os indivíduos produzem sentidos a um objeto), Observação participante, estudo de caso ou mesmo experiências de intervenção e análise na relação dos professores com as tecnologias digitais. (Lima, Mendes & Lima, 2020), (Blikstein, 2016), (Carvalho & Alves, 2020), (Chagas, Demoly & Mendes Neto, 2015), (Conte & Habowski, 2019), (Figueiredo & Rodrigues, 2020), (Glória & Frade, 2015), (Lima & Nascimento, 2016), (Lucena, 2016), (Milaré, Richetti & Silva, 2020), (Nau &

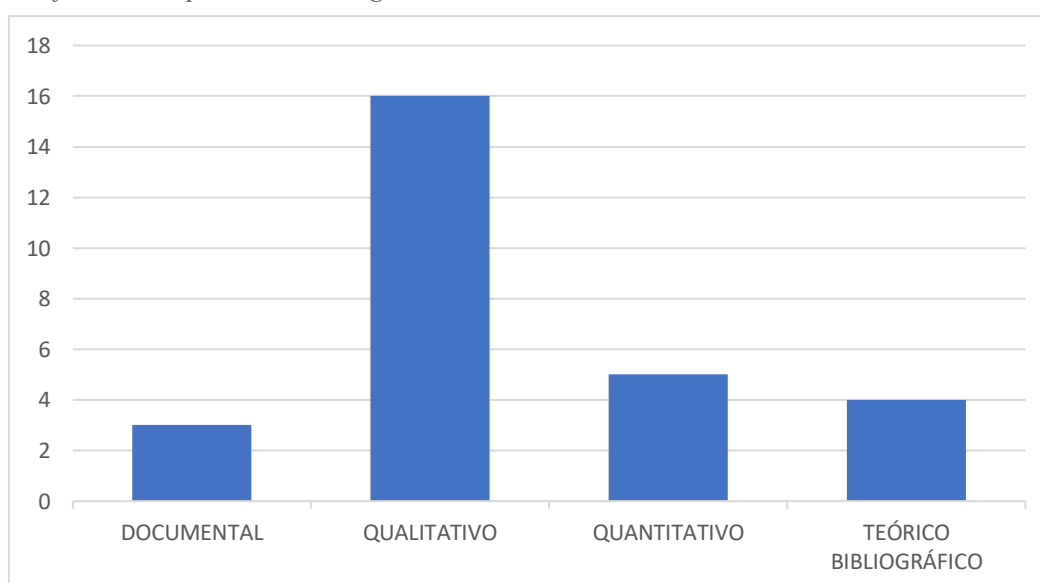
Borges, 2017), (Oliveira & Gonçalves, 2018), (Pinheiro, 2018), (Scherer & Brito, 2020), (Schlemmer, Felice & Serra, 2020) e (Souza & Silva, 2019).

O método quantitativo quando analisado no uso das tecnologias digitais nos meios escolares, tem relação direta com questionários estruturados para compreender o contexto escolar através das respostas de professores e estudantes. O interesse e possibilidades das tecnologias digitais são sugeridos e posteriormente contabilizados, definidos por categorias e amostras da população estudada. (Brandalise, 2019), (Silva & Soares, 2018), (Cruz, 2018), (Schuhmacher, Alves & Schuhmacher, 2017) e (Moreira, 2015).

Ao que tange a metodologia documental, a implementação das tecnologias digitais na educação é o objetivo central dos autores. O projeto do governo federal de um computador por aluno faz parte de uma análise que compara os documentos de implementação com análise do discurso, comparando-os e compreendendo nos resultados, a efetiva consolidação como política pública ou insucesso na aplicação. (Soares, 2020), (Echalar & Peixoto, 2017) e (Loureiro & Lopes, 2015).

A metodologia bibliográfica está relacionada a revisão sistemática de artigos, apresentação de dossiê de vários artigos que integram a temática cultura digital na educação, a literatura que aborda a performance do professor ao lidar com estes meios e identificar a convergência de autores na abordagem do tema tecnologias digitais na escola. (Ramos & Vieira, 2020), (Brito & Costa, 2020), (Conte, 2020) e (Borba, Almeida & Chiari, 2015)

Gráfico 15: Perspectiva metodológica.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

O uso das tecnologias digitais nas escolas encontra desafios, críticas ou problemas em relação a: investimento em estrutura (6 artigos), integração a aprendizagem (5 artigos) e na formação dos profissionais da área da educação (17 artigos). (Gráficos 16). Os três fatores citados têm por base a disponibilidade de infraestrutura de internet e equipamentos, bem como do uso das tecnologias digitais na aprendizagem e ainda a formação dos professores que é interpretada como defasada ou inapta ao uso desses meios comprometendo a oportunidade de formação integral aos estudantes.

Esta Educação Integral a qual nos referimos compreende o desenvolvimento de todas as dimensões (omnilateral) do ser humano, sendo ele o sujeito e não o mercado ou a produção a referência do processo educativo. Educação básica integral pública, universal, gratuita e unitária que implica na garantia das condições de acesso e permanência a um ensino de qualidade realizado como direito dos estudantes à aprendizagem e ao desenvolvimento. (Brasil, 2013, pág.04)

O investimento em estrutura, segundo os autores, permeia dificuldades de apropriação técnica pelo professor, que requer formação adequada das tecnologias digitais para somente depois pensar no uso metodológico desses meios na aprendizagem. A cultura digital deve ser mais estudada, pesquisada e pensada no âmbito de todo contexto escolar. A rapidez que as tecnologias digitais foram popularizadas em regiões do Brasil, o uso acelerado, resulta em dificuldades de professores refletirem suas próprias práticas. A instrumentalização dos meios digitais e seu uso de forma tradicional, ainda não permite aos professores atuarem e refletirem sobre a estrutura e suas mudanças nas práticas cotidianas.

Sabemos que não é suficiente ter a tecnologia digital na escola para que ela seja integrada ao currículo; mas, sem a presença dela, não é possível integrá-la! Ou seja, sua presença não é suficiente, mas necessária. Daí, a necessidade de políticas públicas para o investimento em infraestrutura mínima de tecnologias na escola, quais sejam: acesso à internet de alta velocidade em todas as salas e espaços da escola, projetores e/ou lousas digitais acoplados a um notebook, em todas as salas, com projeto de manutenção e reposição considerando o uso e o tempo de vida das tecnologias. (Scherer & Brito, 2020, pág.13)

A implementação das tecnologias digitais nas escolas encontra desafios na sua integração com a aprendizagem. Entre os desafios estão: o fluxo intenso de informação e estímulos resulta em distração; Ausência de orientação familiar e escolar em conteúdos socializados pelos jovens implica em ideologização midiática; O comportamento está sujeito a influência das tecnologias digitais; A cultura escrita está muito atrelada a

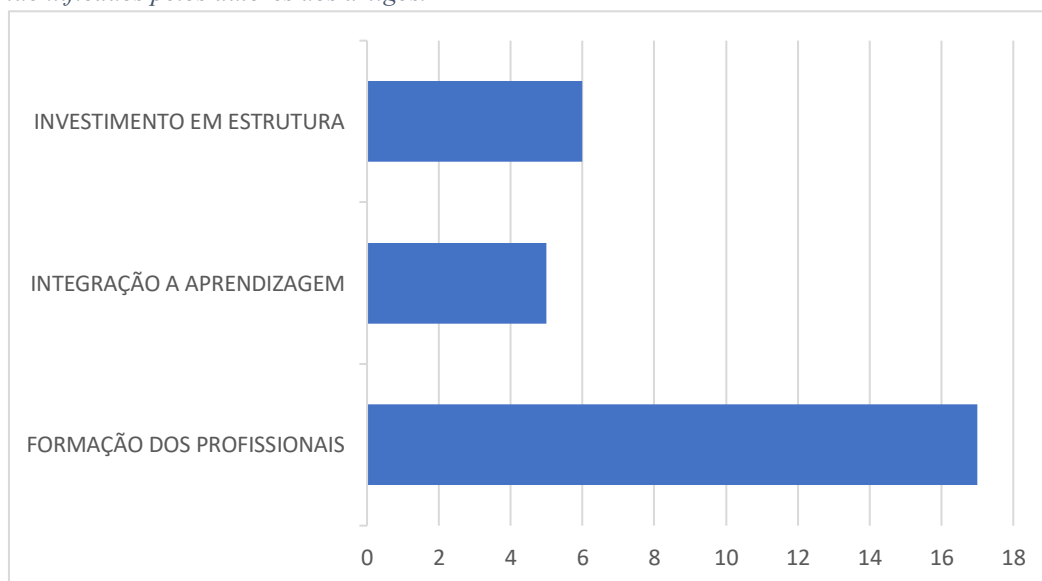
materialidade e a cultura digital está atrelada a virtualidade (imaterialidade); e por fim insegurança, medo e desconforto ao manusear as tecnologias digitais.

Os efeitos descritos nos estudos sobre o desempenho e o desenvolvimento da atenção mediante a interação com as tecnologias incluíram evidências de modificações no desempenho da atenção por causa do grande fluxo de informações e estímulos presentes nessas tecnologias, indicando consequências como maior distração e foco na multitarefa. (Ramos & Vieira, 2020, pág13)

A formação dos professores foi tratada pela maioria dos autores como grande desafio e maior dificuldade. A incapacidade destes profissionais em compreender essas ferramentas e o desafio de integrá-las a cultura escolar, repensar suas práticas e o contexto escolar. Visões e atitudes excludentes em virtude de um domínio das tecnologias digitais pelos jovens que interfere na aprendizagem. Os professores se sentem pouco confiantes no uso das novas tecnologias, a competência e os problemas de estrutura e equipamentos contribuem para essa análise negativa. A disponibilidade e acesso aos artefatos digitais é insuficiente para o desenvolvimento efetivo da cultura digital no âmbito escolar, a teoria acontece na formação, mas a prática fica prejudicada pelo acesso a esses meios.

Para um professor não acostumado a ressignificar e a questionar as tecnologias digitais nos contextos educativos e midiáticos, analisar as implicações e inferências desse movimento na efetividade da performance docente é um desafio complexo, no sentido de despertar a autocompreensão da própria experiência pedagógica da pluralidade. (Conte, 2020)

Gráfico 16: Desafios, problemas ou críticas em relação ao uso das tecnologias digitais identificados pelos autores dos artigos.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

As vantagens e potencialidades das tecnologias digitais correspondem: a 9 artigos sobre qualidade no processo de aprendizagem; 5 artigos quando se trata na formação dos professores e 14 artigos na construção de novas práticas. (Gráfico 17). Em resumo, os artigos que tratam essas análises mais positivas dos meios digitais, consolidam uma visão de integração ao processo de aprendizagem e a expansão do espaço escolar em redes colaborativas na internet, que promovam a autonomia estudantil em relação a leitura, escrita e pesquisa escolar.

Em relação a qualidade no processo de aprendizagem, os autores identificam melhoria na capacidade de atenção dos estudantes com a inserção das novas tecnologias e, dependendo do seu uso, também em melhor processo de aprendizagem. Há ressignificação do conhecimento que permite engajamento dos estudantes em rede e nesta prática inclusiva possibilitar interações com este mesmo conhecimento de forma intuitiva e lúdica. A potencialidade das tecnologias digitais como qualidade no processo de aprendizagem permite a adequação e integração mesmo diante de escolas com contextos diferentes, é possível implementar a cultura digital a cultura escolar, além das atividades de aprendizagem serem mais facilmente assumidas e executadas pelos estudantes.

Certamente, equipar as escolas com recursos tecnológicos auxilia no trabalho sistemático de incorporação das tecnologias digitais nas práticas docentes. No entanto, a discrepância entre a relevância dada para a garantia do acesso a esses equipamentos e as demais nuances discriminadas, como a formação docente, aponta para uma desvalorização das práticas. (Heinsfeld & Pischetola, 2019, pág. 15)

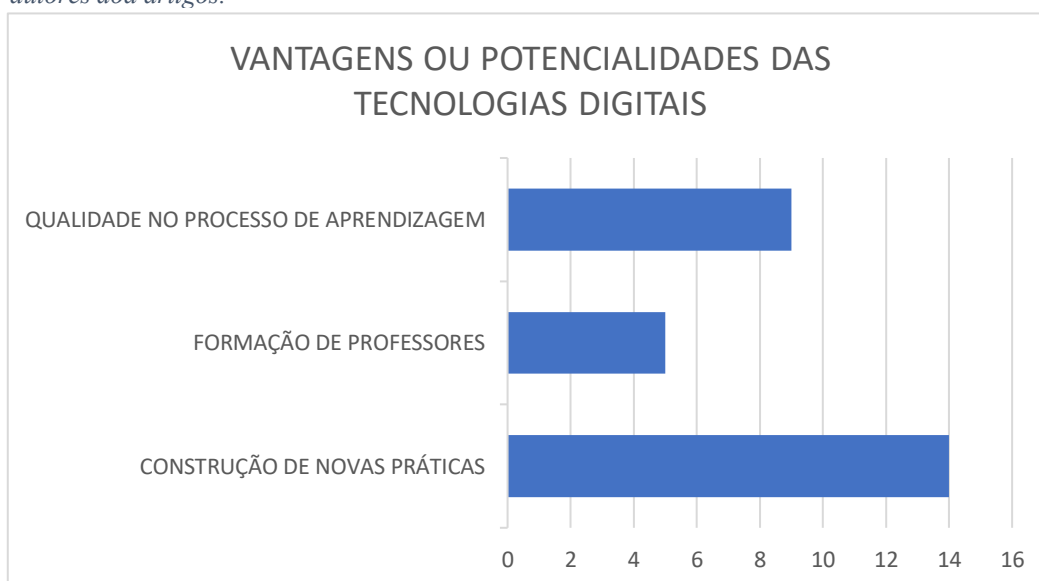
No gráfico 17 a formação de professores indica socialização colaborativa que não dependa da cultura escolar. Admite competência digital aos professores junto ao conhecimento específico da escola, contribuindo para novas formas de aprendizagem usando as tecnologias digitais. O processo de reflexão de teorias e práticas docentes resultam em possibilidades de aprendizagem inovadoras integradas ao currículo.

As entrevistas mostraram que os professores apresentam percursos bastante variados na sua formação e no uso das tecnologias digitais. A inquietação e desejo de construir novos caminhos são elementos comuns a todos. Os professores apresentam dificuldade em refletir a sua própria prática na rede e frequentemente afirmam coisas que não praticam, evidenciando que o discurso não é traduzido na prática na maioria dos casos. Porém, ao analisarem o contexto do seu trabalho nas escolas e a prática de outros professores em relação ao uso das tecnologias, eles são críticos e precisos em suas afirmações. (Carvalho & Alves, 2020, pág. 24)

A construção de novas práticas está atrelada a facilidade de acessar mecanismos de buscas para produção de pesquisas, a competência digital acerca de estudantes mais receptivos e colaborativos, resultantes de espaços inclusivos e integradores. As tecnologias digitais são percebidas como alternativa e mudança para salas de aula tradicionais, com potencialidades de redes interativas para realização de produções colaborativas e incentivo à leitura em espaço digital.

[...] o professor acredita que o uso da TIC pode apoiar efetivamente o processo de ensino-aprendizagem e que, muito além de melhorar a organização e a visibilidade de alguns temas em suas aulas, pode, sim, contribuir para que questões importantes no processo de aprender como a motivação do aluno para o aprendizado, o desenvolvimento de habilidades colaborativas, a interdisciplinaridade, as atividades de pesquisa, entre tantas outras. (Schuhmacher, Alves & Schuhmacher, 2017, pág. 575)

Gráfico 17: Vantagens ou potencialidades do uso das tecnologias digitais identificados pelos autores dos artigos.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

As teorias usadas nos artigos pesquisados pelos autores para analisar as tecnologias digitais nos meios escolares, fragmentam-se por várias vertentes autorais, por diferentes subáreas (Artigos com abordagens da matemática, da biologia e da física), em maioria utilizam autores referências para as tecnologias digitais como (Castells, 1999) e (Lévy, 1999), porém como estrutura analítica utilizam autores da educação como (Freire, 2005) e (Vygotski, 1993). Constatou-se também autores como Michel Foucault, Bruno Latour e Maturana, relação teórica com a aprendizagem e cognição.

6 ANÁLISES E RESULTADOS DA PESQUISA

Mapear as perspectivas das produções acadêmicas no campo da tecnologia digital na educação, revelou aspectos de convergência como o início da popularização do acesso à internet em 2014 (gráfico 1) e a lei 13.005 do novo PNE (Brasil, 2014) que resulta na nova BNCC (Brasil, 2018), incluindo a formação tecnológica e a cultura digital nos currículos de ensino.

Por outro viés os agentes e as instituições de ensino superior estão em posições muito distribuídas, pulverizados em pleno campo de ação. A origem acadêmica dos autores, maioria doutores, de universidades públicas, se encontram isolados quando tratado do tema tecnologias digitais nos meios escolares. Primeiramente pela produção em fluxo contínuo, demonstrando assim pouco contato com o tema e pesquisadores de outras instituições, relação incongruente dos agentes na produção de dossiê. Outro fator que distancia a ocorrência de disputa é a individualização das produções dos artigos pelas universidades. Não há uma única instituição que concentre grande quantidade de produção sobre o tema.

Os dados revelam a concentração de capital cultural incorporado diante de 75 % dos artigos com coautoria e se percebe maior integração, fluxo constante de produção, quando analisado por regiões do Brasil. As regiões Sudeste e Sul detém 54 % das publicações totais abordadas neste trabalho. Nessas regiões existem mais parcerias para a produção, mas a região Norte como já se verificou, a tardia popularização da internet resultou na ausência de publicações, não figura nas estatísticas apresentadas nos gráficos deste trabalho.

O capital cultural é um ter que se tornou ser, uma propriedade que se fez corpo e se parte integrante da “pessoa”, um *habitus*”. Aquele que o possui “pagou com sua própria pessoa” e com aquilo que tem de mais pessoal seu tempo. Esse capital “pessoal” não pode ser transmitido instantaneamente (diferentemente do dinheiro, do título de propriedade ou mesmo do título de nobreza) por doação ou transmissão hereditária, por compra ou troca. (Bourdieu, 1998, pág.74 e 75)

De modo geral verifica-se a produção de artigos sobre o tema anualmente. O gráfico 12 reflete paralelamente os avanços das políticas públicas de implementação das tecnologias digitais nas escolas e o número de artigos produzidos por ano. Coincide com o início da popularização da internet em 2014 até seu auge em 2020, o mesmo acontece com o aumento de publicações.

A produção acadêmica se concentra em 8 revistas da área da educação, seguem todo rito de publicação e aprovação, desde a titulação dos autores, instituição vinculada e o artigo seguindo o formato da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). O reconhecimento do rito de publicação está na certificação de qualidade das revistas (Qualis A1) pelas produções colaborativas dos autores, que também são reconhecidos em relação aos critérios de avaliação referente a área de atuação.

A maior produção verificada na análise dos dados, vem das regiões Sudeste e Sul, refletindo novamente Estados que consolidaram infraestrutura de internet e a cibercultura no uso destas tecnologias. Por outro condicionante a região norte constatou-se atraso a popularização do uso da internet, não aparece nas contribuições dos 28 artigos abordados. A incorporação do capital cultural e tecnológico descende da socialização com as tecnologias digitais, no princípio inicial de popularização da internet em 2014 e o uso de meios eletrônicos, perfazendo as disposições ao domínio deste campo, aponta para a defasagem e desigualdade ao acesso das tecnologias presentes, trata-se de produção simbólica que corresponde as posições dos agentes na hierarquia do jogo. “Quanto ao neologismo “cibercultura” especifica aqui o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço.” (Lévy, 1999, pág. 17)

Se as presentes mudanças tecnológicas podem romper as fronteiras dos campos e inserir os agentes em uma disputa de um novo espaço de luta e concorrência, como o campo da tecnologia digital na educação, identificar essa dinâmica nos meios escolares norteia a análise do domínio não somente das tecnologias digitais como uma ferramenta, mas de uma cibercultura em disputa com a cultura escolar, mesmo em alguns casos de escolas que não fazem uso, mas convivem com estudantes e professores imersos na cultura digital. O interior do campo tecnológico digital autônomo com ajuda e reforço do governo, muda as relações de força através de leis e exigências como por exemplo da BNCC de 2018 com a formação da cultura digital, reconhecendo que o processo tecnológico é uma dimensão da formação humana e integral, porém todo estímulo gerado por planos governamentais não reflete investimentos e condições de formação nas escolas.

Nesse contexto, é de extrema importância que a comunidade científica e cada comunidade escolar investiguem e discutam continuamente os processos de ensino e de aprendizagem, assim como as possibilidades de integrar a cultura digital ao currículo escolar, aos modos de pensar, agir e produzir conhecimento em cada espaço escolar. (Scherer & Brito, 2020, pág. 05)

A reprodução da análise pelos autores dos artigos, destinam as imperfeições do campo as suas perspectivas das tecnologias digitais como mediadoras de aprendizagem e conhecimento. Muitas vezes equivocada pelo uso cotidiano e sua relação escolar, evitam o desvelamento da estatística geracional, de classe social e de grau de instrução em relação incorporalidade do conhecimento adquirido pelas tecnologias digitais. As teorias usadas nos artigos se apresentam fragmentadas, em alguns artigos retratam a coesão do tema e poucas bibliografias vão insurgindo e ao mesmo passo convergindo para um campo de pesquisa que se pretende autônomo. Alguns autores como (Castells, 1999) e (Lévy, 1999) são citados recorrentemente, apesar de alguns artigos tratarem o tema com a perspectiva epistemológica, autores, teorias e métodos da área de educação prevalecem. O importante não é analisar a cisão entre dois campos, mas o resultado da interação de forças em concorrência nas fronteiras interseccionais.

Os autores em suas produções estão incutidos pela estrutura do campo da educação, pois a abordagem temática evidencia que suas perspectivas tratam as tecnologias digitais como meio, acesso, a aprendizagem de qualidade. As tecnologias digitais, também chamadas de novas tecnologias, são entendidas pelos autores como instrumental técnico, central e centralizador do conhecimento perpetrado no âmbito escolar. Então o acesso a essas tecnologias traduz deficiências e desigualdades de como são utilizadas por estudantes e professores. Na mesma condição está a perspectiva do uso recreativo, a concepção dos autores está no distanciamento da finalidade dos meios de acordo com a aprendizagem, incorrendo no erro crasso de uma abordagem na cultura escolar, ou seja, as tecnologias estão na dimensão de artefatos mediadores do conhecimento, enquanto a cultura escolar se encontra na dimensão do conhecimento propriamente dito. “Nessa política, a compreensão das tecnologias digitais se dá majoritariamente sob a perspectiva de artefato técnico. Prevalece o conhecimento da técnica, em vez da compreensão do sentido.” (Heinsfeld & Pischetola, 2019, pág. 10).

A perspectiva temática de atualização de aprendizagem traz a concorrência entre cultura digital, ainda não consolidada nos meios escolares, e a cultura escolar, vista como defasada, por tanto passível de atualização. O fazer científico nos artigos pesquisados, se caracterizou pela ausência de uma nova abordagem epistemológica, que reproduz o campo e os subcampos da educação como autores, teorias e categorias ainda pensadas de forma analógica, técnica e objetiva, o campo da tecnologia digital da educação. A própria pesquisa acadêmica, inclusive este presente trabalho de conclusão de curso, se utiliza de

novas formas de aquisição de dados, fórmulas de recuperação de conhecimento em mecanismos de busca, uso de aplicativos para tratamento e relação dos dados.

Um modo, a meu ver, profícuo de buscar promover tal transformação é trazer para a pesquisa de caráter empírico uma noção plural relacional de conhecimento (epistemologias) em contextos de ensino e aprendizagem por meio do uso de TDIC. Isso possibilita não apenas produzir uma mudança tecnológica ou metodológica nas práticas de letramentos escolares, mas, de fato, produzir uma ecologia de saberes. (Pinheiro, 2018, pág. 07)

A metodologia dos artigos se propõe em maioria a perspectiva qualitativa, porque está mais atrelada a pesquisas de intervenção, visto que as tecnologias digitais estão intimamente relacionadas e individualizadas às pessoas. Compreender como funciona ou, mesmo, o impacto destes meios a aquisição de conhecimento, demonstra o quanto as relações sociais fazem parte da cibercultura, deste ciberespaço. Mesmo que a intervenção da pesquisa abarque o contexto escolar é no ciberespaço a criação da identidade digital, as relações estabelecidas são outras e mesmo a integração do espaço escolar fica comprometida pela ubiquidade e virtualidade das tecnologias digitais. “A universalização da cibercultura propaga a co-presença e a interação de quaisquer pontos do espaço físico, social ou informacional. Neste sentido, ela é complementar a uma segunda tendência fundamental, a virtualização.” (Lévy, 1999, pág. 47)

As críticas e problemas apontados da inserção das novas tecnologias significam até mesmo as condições de funcionamento, através de infraestrutura de internet, computadores e tablet ou mesmo o uso de dispositivo particular, neste caso os smartphones. As condições de uso ficam prejudicadas, essa integração ao cotidiano escolar não vislumbra meios possíveis com a falta de equipamentos, manutenção e uma formação para cultura digital. Quando isto é possível em algumas escolas, há impeditivos que persistem como: visões e práticas excludentes por parte dos professores; o uso cultural desses meios de modo recreativo sem relação com a aprendizagem ou conhecimento escolar; e a falta de integração da cultura digital aos meios escolares.

Dessas dificuldades, surgem alguns desafios: a proposição de políticas de investimento em infraestruturas mais digitais para as escolas; o investimento em políticas de formação inicial e de formação continuada de professores e gestores, de forma contínua, ininterrupta, que oportunizem construir com os professores propostas de um currículo inovador, a cada dia, para a sua sala de aula, escola, e

integradas à cultura digital, à cultura local e global, repensando tempos de trabalho de professores, gestores e formadores. (Scherer & Brito, 2020, pág. 20)

As vantagens das tecnologias digitais de acordo com os autores, possibilitam a criação de espaços de discussão e colaboração que não estão retidos a sala de aula, o tempo e a presença dos estudantes a um lugar determinado. O desenvolvimento de uma competência digital tanto pelo professor quanto pelo estudante, é visto pelos autores como necessário para práticas inovadoras e que reflitam a sociedade da informação já vivida em outros contextos. A produção acadêmica se fundamenta em uma perspectiva de conciliação das perspectivas dos agentes no espaço escolar. As divergências trazidas dos meios escolares à pesquisa é uma reprodução que traduz as dificuldades dos autores, em tratar a temática tecnologias digitais na educação como intermédio para aprendizagem a um campo de interações, posições e estrutura marcadas pelas somas de capitais, expresso aqui pelo capital cultural e pelo capital tecnológico.

A cultura digital, como qualquer outro tipo de cultura, é uma construção humana, resultados de transformações tecnológicas e mudanças sociais. A portabilidade é um dos aspectos importantes na cultura digital com as novas tecnologias, tornando os aparelhos cada vez mais sofisticados, agregando diferentes e diversas funcionalidades que permitem conectar-se, comunicar-se, editar textos e imagens, em qualquer tempo e lugar, e, dentre eles, o contexto escolar. (Brandalise, 2019, pág.04)

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Diante do exposto, a presente monografia entrega discussões importantes em um campo em autonomização, o campo das tecnologias digitais na educação, inclusive com influência em outros campos já mencionados como sociologia digital e antropologia digital. Importante frisar que na área de educação as tecnologias digitais aparecem em subcampos como aprendizagem, currículo, comunicação e mídias. Esse campo de pesquisa abarca, por exemplo, mudanças significativas de interação social, cultura e espaços que mobilizam um alto volume de capital simbólico, tendo em vista a experiência intrínseca entre os meios tecnológicos e os seres humanos.

Foi possível constatar neste campo de pesquisa em processo de autonomização, os agentes autores recorrendo aos capitais cultural e social, enquanto estrutura do campo da educação, seja qual a publicação e os ritos que envolvem a produção dos artigos, trabalhar em coautoria, normalmente atrelado a outros pesquisadores da mesma instituição e região. Doutorado como principal titulação identificada nesta pesquisa, configura a importância destes agentes na condução de núcleos e linhas de pesquisas, também na consolidação do tema tecnologias digitais na educação. As universidades como instituições dominantes são elas mesmas correspondentes e correspondidas pela estrutura do campo, se há uma demanda por um tema específico, no jogo de lutas, a referência, neste caso na teoria do campo, a posição, insere seus especialistas a cálculos de atuação, reorganização ou mudança. As instituições têm função importante na conservação da estrutura, pelo volume de capital simbólico e ela mesma como distribuição de capital cultural a seus professores, funcionários e estudantes, confere-lhes reconhecimento no âmbito acadêmico.

O reforço e antecipação do capital cultural adquirido está também nos currículos dos especialistas em forma de prêmio e reconhecimento por sua posição no campo. A autoridade conferida aos pesquisadores, autores dos artigos, está no arbítrio social conforme os valores científicos vão sendo desenvolvidos e reconhecidos. Há uma relação externa ao campo que legitima através do social estes valores e conhecimentos científicos.

O tema tecnologias digitais na educação enquanto mudanças no interior do campo acadêmico pode arbitrar (arbítrio cultural) e ser arbitrado (arbítrio social) por um campo autônomo e reconhecido cientificamente e socialmente como as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). Neste a cibercultura e o ciberespaço são as bases para as pesquisas, necessariamente reconhecidas pelas mudanças nos fatores de conhecimento,

comunicação e relações, estabelecendo novas discussões epistemológicas e referenciais teóricos e conceituais próprios do campo das tecnologias digitais na educação em processo de autonomização.

Percebeu-se convergências autorais na abordagem temática explicitada nesta pesquisa, principalmente o que tange a coautoria e a organização por regiões do Brasil. Outros fatores identificados são o aumento na produção de artigos por ano de publicação em consonância com políticas públicas como a lei n.13.005 (Brasil, 2014) que institui tecnologias digitais como formação nas escolas, no mesmo ano que se inicia a popularização do acesso à internet (Gráfico 2). As confluências destes fatores possibilitaram discussões e estudos que resultaram na Lei nº 13.415 (Brasil, 2017) que instituiu BNCC (Brasil, 2018). Por estes aspectos se consolida este campo de pesquisa, a concorrência e as ocorrências de disputas entre agentes nas fronteiras com outros campos supracitados. Outro aspecto é a bibliografia, autores, que vão sendo utilizados no estudo do tema, mesmo identificando um hibridismo de autores do campo da educação, mais precisamente no subcampo da aprendizagem e autores do campo da tecnologia digital.

O campo das tecnologias digitais na educação experimenta uma fragmentação de instituições e agentes, que se inicia no interesse sobre a temática, porém distante de um grau de especialização que possibilite a autonomia do mesmo. Por enquanto as disputas por autoridade e reconhecimento sobre o tema estão em fronteiras comuns entre campos da educação, da comunicação e das tecnologias digitais, em concorrência que se inicia no campo da sociologia e da antropologia. Este cenário é propício a novos estudos e pesquisas diante das mudanças que as novas tecnologias trouxeram.

REFERÊNCIAS

- BLIKSTEIN, P.. Viagens em Troia com Freire: a tecnologia como um agente de emancipação. **Educação e Pesquisa**, v. 42, n. 3, p. 837–856, jul. 2016.
- BORBA, M. DE C.; ALMEIDA, H. R. F. L. DE .; CHIARI, A. S. DE S.. Tecnologias Digitais e a relação entre teoria e prática: uma análise da produção em trinta anos de BOLEMA. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 29, n. 53, p. 1115–1140, dez. 2015.
- BOURDIEU, P. **A distinção: crítica social do julgamento**. São Paulo: Edusp; Porto Alegre: Zouk, 2007.
- BOURDIEU, P. Capital simbólico e classes sociais. *Novos estudos CEBRAP*, 96, 2013, p. 105- 115. DOI:<https://doi.org/10.1590/S0101-33002013000200008>.
- BOURDIEU, P. Os três estados do capital cultural. In NOGUEIRA, M.A.; CATANI, A. *Escritos de educação*. Petrópolis: Vozes, 1998.
- BOURDIEU, Pierre. (2005), “O campo econômico”. *Política & Sociedade*, 6: 15-58 (tradução de “Le champ économique”. *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, 119: 48-66, 1997).
- BOURDIEU, Pierre. **O Poder Simbólico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989.
- BOURDIEU, Pierre. **Razões práticas: sobre a teoria da ação**. 11. ed. Campinas, Sp: Papirus, 2011. 224 p.
- BOURDIEU, P. O senso prático. Petrópolis: Vozes, 2009.
- BRANDALISE, M. Â. T.. Tecnologias De Informação E Comunicação Nas Escolas Públicas Paranaenses: Avaliação De Uma Política Educacional Em Ação. **Educação em Revista**, v. 35, p. e206349, 2019.
- BRASIL. Lei n.13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF., 26 jun 2014. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.html >.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Brasília, DF, 2017a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm. Acesso em: 15 março. 2021.
- BRASIL . Base Nacional Comum Curricular. Ensino Médio. Brasília: MEC. Versão entregue ao CNE em 11 de maio de 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf Acesso em: 02 maio 2023.

BRASIL . Pacto Nacional pelo fortalecimento do Ensino Médio. Brasília: MEC. 22 de novembro de 2013. Disponível em: http://pactoensinomedio.mec.gov.br/images/pdf/pacto_fort_ensino_medio.pdf Acesso em: 15 julho, 2023.

BRASIL, Resolução Nº 3, de 21 de novembro de 2018. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais Para o Ensino Médio. **Ministério da Educação**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/novembro-2018-pdf/102481-rceb003-18/file> Acesso em : 22 set 2022.

BRITO, G. DA S.; COSTA, M. L. F.. Apresentação - Cultura digital e educação: desafios e possibilidades. **Educar em Revista**, v. 36, p. e76482, 2020.

CANCLINI, Néstor Garcia. **Leitores, espectadores e internautas**. Tradução de Ana Goldberger. São Paulo: Iluminuras, 2008.

CARVALHO, A. B. G. P. DE .; ALVES, T. P.. Narrativas dos professores nas redes: o percurso dos professores da Educação Básica. **Educar em Revista**, v. 36, p. e76253, 2020.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**: a era da informação: economia, sociedade e cultura. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999. 698 p. 1 v.

(CETIC.BR), O Centro Regional de Estudos Para O Desenvolvimento da Sociedade da Informação (org.). **TIC Domicílios**. 2020. Disponível em: <https://cetic.br/pt/>. Acesso em: 18 out. 2021.

CHAGAS, M. DE F. DE L. DAS .; DEMOLY, K. R. DO A.; MENDES NETO, F. M.. ATENÇÃO A SI E MODOS DE CONCEBER AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES. **Educação em Revista**, v. 31, n. 1, p. 277–301, jan. 2015.

CITELLI, Adílson Odair. Comunicação & Educação: Meios de Comunicação e Práticas Escolar. São Paulo,[17] 30 a 36, jan./abril. 2000.

CONTE, E.. Perspectivas da performance docente à luz das tecnologias digitais. **Educar em Revista**, v. 36, p. e62506, 2020.

CONTE, E.; HABOWSKI, A. C.. O AGIR COMUNICATIVO NA EDUCAÇÃO COMO DISPOSITIVO E AUTORIDADE EPISTÊMICA À PRÁXIS TECNOLÓGICA . **Educação & Sociedade**, v. 40, p. e0193424, 2019.

CRUZ, E.. Representações de alunos sobre a integração curricular das TIC no ensino básico. **Educação e Pesquisa**, v. 44, 2018.

ECHALAR, A. D. L. F.; PEIXOTO, J.. Programa Um Computador por Aluno: o acesso às tecnologias digitais como estratégia para a redução das desigualdades sociais. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 25, n. 95, p. 393–413, abr. 2017.

FIGUEIREDO, T. D.; RODRIGUES, S. C.. PROFESSORES E SUAS TECNOLOGIAS: UMA CULTURA DOCENTE EM AÇÃO. **Educação em Revista**, v. 36, p. e179031, 2020.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 42. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005. 213 p. ISBN 8521900058.

GLÓRIA, J. S.; FRADE, I. C. A. DA S.. A ALFABETIZAÇÃO E SUA RELAÇÃO COM O USO DO COMPUTADOR: O SUPORTE DIGITAL COMO MAIS UM INSTRUMENTO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DA ESCRITA. **Educação em Revista**, v. 31, n. 3, p. 339–358, jul. 2015.

HEINSFELD, Bruna Damiana e PISCHETOLA, Magda. O discurso sobre tecnologias nas políticas públicas em educação. **Educação e Pesquisa** [online]. 2019, v. 45 [Acessado 24 Agosto 2021], e205167. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1678-4634201945205167>>. Epub 18 Jul 2019. ISSN 1678-4634. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201945205167>.

JENKINS, Henry. **Cultura da Convergência**. 2 ed. São Paulo: Aleph, 2009. 428 pp. ISBN 978-85-7657-084-4

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: 34, 1999. 264 p.

LIMA, M. R. DE .; MENDES, D. S.; LIMA, E. DE M.. *Exergames* na Educação Física Escolar como potencializadores da ação docente na cultura digital. **Educar em Revista**, v. 36, p. e66038, 2020.

LIMA, M. R. DE .; NASCIMENTO, S. S. DO .. Projeto UCA em Tiradentes: significações de duas professoras quanto às tecnologias digitais de informação e comunicação no contexto escolar1. **Educar em Revista**, n. 61, p. 223–240, jul. 2016.

LOPES, Fábio José Orsini. As tecnologias de informação e comunicação e o processo formativo: uma crítica às orientações da unesco e as diretrizes dos pcns. IN: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 9., 2009. Paraná. Disponível em: educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2009/3517_1970.pdf. Acesso em: 02 abril de 2018.

LOUREIRO, C. B.; LOPES, M. C.. A CONDUÇÃO ELETRÔNICA DAS CONDUTAS: A EDUCAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE DISSEMINAÇÃO DE PRÁTICAS. **Educação em Revista**, v. 31, n. 3, p. 359–378, jul. 2015.

LUCENA, Simone. Culturas digitais e tecnologias móveis na educação. **Educar em Revista [online]**. 2016, v. 00, n. 59 [Acessado 16 Março 2022] , pp. 277-290. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0104-4060.43689>>. ISSN 1984-0411. <https://doi.org/10.1590/0104-4060.43689>.

MARX, Karl. **A Ideologia Alemã**. 2 Ed. São Paulo: Martin Fontes, 1998.

MILARÉ, T.; RICHETTI, G. P.; SILVA, L. A. R. DA .. Solução Mineral Milagrosa: um Tema para o Ensino de Química na Perspectiva da Alfabetização Científica e Tecnológica. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 26, p. e20005, 2020.

MISKOLCI, Richard; BALIEIRO, Fernando de Figueiredo. Sociologia digital: balanço provisório e desafios. *Revista Brasileira de Sociologia*, Vol. 06, No. 12, 2018, pp.132-156.

MOREIRA, B. D.. Participar com os jovens e adolescentes da experiência de aproximação com o mundo adulto: o desafio da Educação. **Educação & Sociedade**, v. 36, n. 133, p. 1137–1155, out. 2015.

NAU, B.; BORGES, M. K.. CARTOGRAFIAS DOCENTES NO CIBERESPAÇO. **Educação em Revista**, v. 33, p. e158663, 2017.

OLIVEIRA, G. P. DE .; GONÇALVES, M. D.. Construções em Geometria Euclidiana Plana: as perspectivas abertas por estratégias didáticas com tecnologias. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 32, n. 60, p. 92–116, jan. 2018.

PINHEIRO, P. A.. Pesquisa em contextos de ensino e aprendizagem por meio do uso da internet: uma ecologia de saberes. **Educação e Pesquisa**, v. 44, p. e180699, 2018.

PRETTO, NL., and SILVEIRA, SA., orgs. Além das redes de colaboração: internet, diversidade cultural e tecnologias do poder. [online]. Salvador: EDUFBA, 2008. 232 p. ISBN 978-85-232-0524-9.

RAMOS, D. K.; VIEIRA, R. M.. Repercussões das tecnologias digitais sobre o desempenho de atenção: em busca de evidências científicas. **Revista Brasileira de Educação**, v. 25, p. e250048, 2020.

RIVOLTELLA, P., & FANTIN, M. (2010). CRIANÇAS NA ERA DIGITAL: DESAFIOS DA COMUNICAÇÃO E DA EDUCAÇÃO. *REU - Revista De Estudos Universitários*, 36(1)

SANTAELLA, L. **Comunicação Ubíqua: repercussões na cultura e na educação**. São Paulo: Paulus, 2013.

SAVIANI, Dermeval. Escola e Democracia. 41ª ed. Revista - Campinas, SP: Autores Associados, 2009. – (Coleção polêmicas do nosso tempo; 5).

SCHERER, S.; BRITO, G. DA S.. Integração de tecnologias digitais ao currículo: diálogos sobre desafios e dificuldades. **Educar em Revista**, v. 36, p. e76252, 2020.

SCHLEMMER, E.; FELICE, M. D.; SERRA, I. M. R. DE S.. Educação *OnLIFE*: a dimensão ecológica das arquiteturas digitais de aprendizagem. **Educar em Revista**, v. 36, p. e76120, 2020.

SCHUHMACHER, V. R. N.; ALVES, J. DE P.; SCHUHMACHER, E.. As barreiras da prática docente no uso das tecnologias de informação e comunicação. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 23, n. 3, p. 563–576, jul. 2017.

SILVA, Fabiany de Cássia Tavares. **Cultura escolar: quadro conceitual e possibilidades de pesquisa**. *Educar em Revista* [online]. 2006, n. 28 [Acessado 16 Agosto 2021] , pp. 201-216. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-40602006000200013>>. Epub 10 Jul 2007. ISSN 1984-0411. <https://doi.org/10.1590/S0104-40602006000200013>.

SILVA, V. DE A.; SOARES, M. H. F. B.. O uso das tecnologias de informação e comunicação no ensino de Química e os aspectos semióticos envolvidos na interpretação de informações acessadas via web. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 24, n. 3, p. 639–657, jul. 2018.

SOARES, L. H. et al.. A autoridade docente e a sociedade da informação: o papel das tecnologias informacionais na docência. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 28, n. 106, p. 88–109, jan. 2020.

SOARES, M. A. **Entre blogs e aplicativos, inserções das TIC na aprendizagem das aulas de sociologia**. 2018. 56 f. Monografia (Especialização) - Curso de Tecnologias, Comunicação e Técnicas de Ensino, Centro Tecnológico, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2018. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/19944>. Acesso em: 10 jan. 2022.

SOUZA, A. C. DE .; SILVA, G. H. G. DA .. Incluir não é Apenas Socializar: as Contribuições das Tecnologias Digitais Educacionais para a Aprendizagem Matemática de Estudantes com Transtorno do Espectro Autista. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 33, n. 65, p. 1305–1330, set. 2019.

SPOSITO, M. P. (2003). UMA PERSPECTIVA NÃO ESCOLAR NO ESTUDO SOCIOLOGICO DA ESCOLA. *Revista USP*, (57), 210-226. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9036.v0i57p210-226>

VYGOTSKI, L. S. *Pensamento e Linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

APÊNDICE A – Tabela origem acadêmica dos autores, gênero e nome

AUTOR	GÊNERO	TITULAÇÃO	INSTITUIÇÃO	INSTITUIÇÃO PÚBLICA OU PRIVADA?	REGIÕES DO BRASIL	ESTADO
Figueiredo, Tiago Dziekaniak	Masculino	Doutorado	Universidade Federal da Grande Dourado	Pública	Centro-Oeste	MS
Rodrigues, Sheyla Costa	Feminino	Doutorado	Universidade Federal do Rio Grande	Pública	Sul	RS
Ramos, Daniela Karine	Feminino	Doutorado	Universidade Federal de Santa Catarina	Pública	Sul	SC
Vieira, Rui Marques	Masculino	Doutorado	Universidade de Aveiro (Portugal)	Não se aplica	Fora do Brasil	Aveiro
Lima, Marcio Roberto de	Masculino	Doutorado	Universidade Federal de São João del-Rei	Pública	Sudeste	MG
Mendes, Diego Sousa	Masculino	Doutorado	Universidade Federal de São João del-Rei	Pública	Sudeste	MG
Lima, Eduardo de Matos	Masculino	Doutorado	Universidade Federal de São João del-Rei	Pública	Sudeste	MG
Brito, Glaucia da Silva	Feminino	Pós-doutorado	Universidade Federal do Paraná	Pública	Sul	PR
AUTOR	GÊNERO	TITULAÇÃO	INSTITUIÇÃO	INSTITUIÇÃO PÚBLICA OU PRIVADA?	REGIÕES DO BRASIL	ESTADO

Costa, Maria Luisa Furlan	Feminino	Doutorado	Universidade Estadual de Maringá	Pública	Sul	PR
Carvalho, Ana Beatriz Gomes Pimenta de	Feminino	Doutorado	Universidade Federal de Pernambuco	Pública	Nordeste	PE
Alves, Thelma Panerai	Feminino	Doutorado	Universidade Federal de Pernambuco	Pública	Nordeste	PE
Scherer, Suely	Feminino	Doutorado	Universidade Federal de Matogrosso do Sul	Pública	Centro-Oeste	MS
Brito, Gláucia da Silva	Feminino	Pós-doutorado	Universidade Federal do Paraná	Pública	Sul	PR
Schlemmer, Eliane	Feminino	Doutorado	Universidade do Rio do Vale dos Sinos	Privada	Sul	RS
Felice, Massimo Di	Masculino	Pós Doutorado	Universidade de São Paulo	Pública	Sudeste	SP
Serra, Ilka Márcia Ribeiro de Souza	Feminino	Doutorado	Universidade Estadual do Maranhão	Pública	Nordeste	PE
Conte, Elaine	Feminino	Doutorado	Universidade La Salle	Privada	Sul	RS
Milaré, Tathiane	Feminino	Doutorado	Universidade Federal de São Carlos	Pública	Sudeste	SP
AUTOR	GÊNERO	TITULAÇÃO	INSTITUIÇÃO	INSTITUIÇÃO PÚBLICA OU PRIVADA?	REGIÕES DO BRASIL	ESTADO

Richetti, Graziela Piccoli	Feminino	Doutorado	Universidade Federal de Santa Catarina	Pública	Sul	SC
Silva, Larissa Aparecida Rosendo da	Feminino	Mestrado	Universidade Federal de São Carlos	Pública	Sudeste	SP
Souza, Andiara Cristina de	Feminino	Mestrado	Universidade Federal de Alfenas	Pública	Sudeste	MG
Silva, Guilherme Henrique Gomes da	Masculino	Doutorado	Universidade Federal de Alfenas	Pública	Sudeste	MG
Heinsfeld, Bruna Damiana	Feminino	Mestrado	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro	Privada	Sudeste	RJ
Pischetola, Magda	Feminino	Pós-doutorado	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro	Privada	Sudeste	RJ
BRANDALISE, MARY ÂNGELA TEIXEIRA	Feminino	Doutorado	Universidade Estadual de Ponta Grossa	Pública	Sul	PR
Conte, Elaine	Feminino	Doutorado	Universidade La Salle	Privada	Sul	RS
Habowski, Adilson Cristiano	Masculino	Mestrado	Universidade La Salle	Privada	Sul	RS
Pinheiro, Petrilson A.	Masculino	Pós-doutorado	Universidade Estadual de Campinas	Pública	Sudeste	SP
AUTOR	GÊNERO	TITULAÇÃO	INSTITUIÇÃO	INSTITUIÇÃO PÚBLICA OU PRIVADA?	REGIÕES DO BRASIL	ESTADO

Silva, Vitor de Almeida	Masculino	Doutorado	Universidade Federal de Goiás	Pública	Centro-Oeste	GO
Soares, Márlon Herbert Flora Barbosa	Masculino	Doutorado	Universidade Federal de Goiás	Pública	Centro-Oeste	GO
Oliveira, Gerson Pastre de	Masculino	Doutorado	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	Privada	Sudeste	SP
Gonçalves, Mariana Dias	Feminino	Mestrado	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	Privada	Sudeste	SP
Nau, Bruna	Feminino	Mestrado	Universidade Estadual de Santa Catarina	Pública	Sul	SC
Borges, Martha Kaschny	Feminino	Doutorado	Universidade Estadual de Santa Catarina	Pública	Sul	SC
Cruz, Elisabete	Feminino	Doutorado	Instituto de Educação da Universidade de Lisboa	Não se aplica	Fora do Brasil	PT
Schuhmacher, Vera Rejane Niedersberg	Feminino	Pós-doutorado	Universidade do Sul de Santa Catarina	Privada	Sul	SC
Alves Filho, José de Pinho	Masculino	Pós-doutorado	Universidade Federal de Santa Catarina	Pública	Sul	SC
AUTOR	GÊNERO	TITULAÇÃO	INSTITUIÇÃO	INSTITUIÇÃO PÚBLICA OU PRIVADA?	REGIÕES DO BRASIL	ESTADO

Schuhmacher, Elcio	Masculino	Pós-doutorado	Fundação Universidade Regional de Blumenau	Privada	Sul	SC
Echalar, Adda Daniela Lima Figueiredo	Feminino	Doutorado	Universidade Federal de Goiás	Pública	Centro-Oeste	GO
Peixoto, Joana	Feminino	Doutorado	Pontifícia Universidade Católica de Goiás	Privada	Centro-Oeste	GO
Blikstein, Paulo	Masculino	Doutorado	Universidade Stanford	Não se aplica	Fora do Brasil	EUA
Lima, Marcio Roberto de	Masculino	Doutorado	Universidade Federal de São João del-Rei	Pública	Sudeste	MG
Nascimento, Sylvania Sousa do	Feminino	Pós-doutorado	Universidade Federal de Minas Gerais	Pública	Sudeste	MG
Lucena, Simone	Feminino	Pós-doutorado	Universidade Federal de Sergipe	Pública	Nordeste	SE
Borba, Marcelo de Carvalho	Masculino	Doutorado	Universidade Estadual Paulista	Pública	Sudeste	SP
Almeida, Helber Rangel Formiga Leite de	Masculino	Doutorado	Universidade Federal de Campina Grande	Pública	Nordeste	PB
Chiari, Aparecida Santana de Souza	Feminino	Doutorado	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul	Pública	Centro-Oeste	MS
AUTOR	GÊNERO	TITULAÇÃO	INSTITUIÇÃO	INSTITUIÇÃO PÚBLICA OU PRIVADA?	REGIÕES DO BRASIL	ESTADO

Moreira, Benedito Dielcio	Masculino	Doutorado	Universidade Federal de Matogrosso	Pública	Centro-Oeste	MT
Loureiro, Carine Bueira	Feminino	Doutorado	Instituto Federal do Rio Grande do Sul	Pública	Sul	RS
Lopes, Maura Corcini	Feminino	Doutorado	Universidade do Vale do Rio dos Sinos	Privada	Sul	RS
Glória, Julianna Silva	Feminino	Doutorado	Universidade Vale do Rio Doce	Privada	Sudeste	MG
Frade, Isabel Cristina Alves da Silva	Feminino	Pós-doutorado	Universidade Federal de Minas Gerais	Pública	Sudeste	MG
Chagas, Maria de Fátima de Lima das	Feminino	Mestrado	Rede Municipal de Ensino de Mossoró	Pública	Nordeste	RN
Demoly, Karla Rosane do Amaral	Feminino	Doutorado	Universidade Federal Rural do Semiárido	Pública	Nordeste	RN
Mendes Neto, Francisco Milton	Masculino	Pós-doutorado	Universidade Federal Rural do Semiárido	Pública	Nordeste	RN

APÊNDICE B – Tabela Artigos, coautoria, revista, qualis, ano de publicação e dossiê ou fluxo contínuo

TÍTULO DO ARTIGO	COAUTORIA?	ANO DE PUBLICAÇÃO	NOME DA REVISTA	QUALIS DA REVISTA	DOSSIÊ/FLUXO CONTÍNUO
PROFESSORES E SUAS TECNOLOGIAS: UMA CULTURA DOCENTE EM AÇÃO	Sim	2020	Educação em Revista	A1	Fluxo contínuo
IDEM	Sim	IDEM		IDEM	IDEM
Repercussões das tecnologias digitais sobre o desempenho de atenção: em busca de evidências científicas	Sim	2020	Revista Brasileira de Educação	A1	Fluxo contínuo
IDEM	Sim	IDEM		IDEM	IDEM
Exergames na Educação Física Escolar como potencializadores da ação docente na cultura digital	Sim	2020	Educar em Revista	A1	Fluxo contínuo
IDEM	Sim	IDEM		IDEM	IDEM
IDEM	Sim	IDEM		IDEM	IDEM
Cultura digital e educação: desafios e possibilidades	Sim	2020	Educar em Revista	A1	Dossiê
IDEM	Sim	IDEM		IDEM	IDEM
Narrativas dos professores nas redes: o percurso dos professores da Educação Básica	Sim	2020	Educar em Revista	A1	Dossiê

IDEM	Sim	IDEM		IDEM	IDEM
TÍTULO DO ARTIGO	COAUTORIA?	ANO DE PUBLICAÇÃO	NOME DA REVISTA	QUALIS DA REVISTA	DOSSIÊ/FLUXO CONTÍNUO
Integração de tecnologias digitais ao currículo: diálogos sobre desafios e dificuldades	Sim	2020	Educar em Revista	A1	Dossiê
IDEM	Sim	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
Educação OnLIFE: a dimensão ecológica das arquiteturas digitais de aprendizagem	Sim	2020	Educar em Revista	A1	Dossiê
IDEM	Sim	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
IDEM	Sim	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
Perspectivas da performance docente à luz das tecnologias digitais	Não	2020	Educar em Revista	A1	Fluxo contínuo
Solução Mineral Milagrosa: um Tema para o Ensino de Química na Perspectiva da Alfabetização Científica e Tecnológica	Sim	2020	Ciência e Educação	A1	Fluxo contínuo
IDEM	Sim	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
IDEM	Sim	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
Incluir não é Apenas Socializar: as Contribuições das Tecnologias Digitais Educacionais para a Aprendizagem	Sim	2019	BOLEMA-Boletim de	A1	Fluxo contínuo

Matemática de Estudantes com Transtorno do Espectro Autista			Educação Matemática		
IDEM	Sim	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
TÍTULO DO ARTIGO	COAUTORIA?	ANO DE PUBLICAÇÃO	NOME DA REVISTA	QUALIS DA REVISTA	DOSSIÊ/FLUXO CONTÍNUO
O discurso sobre tecnologias nas políticas públicas em educação	Sim	2019	Educação e Pesquisa	A1	Fluxo contínuo
IDEM	Sim	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NAS ESCOLAS PÚBLICAS PARANAENSES: AVALIAÇÃO DE UMA POLÍTICA EDUCACIONAL EM AÇÃO	Não	2019	Educação em Revista	A1	Fluxo contínuo
O AGIR COMUNICATIVO NA EDUCAÇÃO COMO DISPOSITIVO E AUTORIDADE EPISTÊMICA À PRÁXIS TECNOLÓGICA	Sim	2019	Educação e Sociedade	A1	Fluxo contínuo
IDEM	Sim	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
Pesquisa em contextos de ensino e aprendizagem por meio do uso da internet: uma ecologia de saberes	Não	2018	Educação e Pesquisa	A1	Fluxo contínuo

O uso das tecnologias de informação e comunicação no ensino de Química e os aspectos semióticos envolvidos na interpretação de informações acessadas via web	Sim	2018	Ciência e Educação	A1	Fluxo contínuo
IDEM	Sim	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
Construções em Geometria Euclidiana Plana: as perspectivas abertas por estratégias didáticas com tecnologias	Sim	2018	BOLEMA-Boletim de Educação Matemática	A1	Fluxo contínuo
IDEM	Sim	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
TÍTULO DO ARTIGO	COAUTORIA?	ANO DE PUBLICAÇÃO	NOME DA REVISTA	QUALIS DA REVISTA	DOSSIÊ/FLUXO CONTÍNUO
CARTOGRAFIAS DOCENTES NO CIBERESPAÇO	Sim	2017	Educação em Revista	A1	Fluxo contínuo
IDEM	Sim	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
Representações de alunos sobre a integração curricular das TIC no ensino básico	Não	2017	Educação e Pesquisa	A1	Fluxo contínuo
As barreiras da prática docente no uso das tecnologias de informação e comunicação	Sim	2017	Ciência e Educação	A1	Fluxo contínuo
IDEM	Sim	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
IDEM	Sim	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM

Programa Um Computador por Aluno: o acesso às tecnologias digitais como estratégia para a redução das desigualdades sociais	Sim	2017	Revista Ensaio	A1	Fluxo contínuo
IDEM	Sim	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
Viagens em Troia com Freire:a tecnologia como um agente de emancipação	Não	2016	Educação e Pesquisa	A1	Fluxo contínuo
Projeto UCA em Tiradentes: significações de duas professoras quanto às tecnologias digitais de informação e comunicação no contexto escolar	Sim	2016	Educar em Revista	A1	Fluxo contínuo
IDEM	Sim	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
TÍTULO DO ARTIGO	COAUTORIA?	ANO DE PUBLICAÇÃO	NOME DA REVISTA	QUALIS DA REVISTA	DOSSIÊ/FLUXO CONTÍNUO
Culturas digitais e tecnologias móveis na educação	Não	2016	Educar em Revista	A1	Fluxo contínuo
Tecnologias Digitais e a relação entre teoria e prática: uma análise da produção em trinta anos de BOLEMA	Sim	2015	BOLEMA-Boletim de Educação Matemática	A1	Fluxo contínuo
IDEM	Sim	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
IDEM	Sim	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM

Participar com os jovens e adolescentes da experiência de aproximação com o mundo adulto: o desafio da Educação	Não	2015	Educação e Sociedade	A1	Fluxo contínuo
A CONDUÇÃO ELETRÔNICA DAS CONDUTAS: A EDUCAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE DISSEMINAÇÃO DE PRÁTICAS	Sim	2015	Educação em Revista	A1	Fluxo contínuo
IDEM	Sim	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
A ALFABETIZAÇÃO E SUA RELAÇÃO COM O USO DO COMPUTADOR: O SUPORTE DIGITAL COMO MAIS UM INSTRUMENTO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DA ESCRITA	Sim	2015	Educação em Revista	A1	Fluxo contínuo
IDEM	Sim	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
ATENÇÃO A SI E MODOS DE CONCEBER AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES	Sim	2015	Educação em Revista	A1	Fluxo contínuo
IDEM	Sim	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
IDEM	Sim	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM

APÊNDICE C – Tabela perspectivas teóricas, temática e metodológica dos autores

PERSPECTIVA TEÓRICA	PERSPECTIVA TEMÁTICA	CATEGORIAS DE ANÁLISE TEMÁTICA	PERSPECTIVA METODOLÓGICA	CATEGORIA METODOLÓGICA
Teoria da biologia do conhecer de Maturana e Varela. Esta teoria se estrutura em três momentos da pesquisa, são eles: cognição, ciência e vida cotidiana.	A tecnologia digital como espaço colaborativo para aprendizagem de alunos e professores. Os autores partem do nativo digital como conhecimento prévio.	MEIO DE ATUALIZAÇÃO PARA APRENDIZAGEM	Qualitativa através de questionários para analisar os discursos de 18 professores. Discurso do sujeito coletivo de Lefèvre.	QUALITATIVO
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
Teorias da atenção, não trabalhou um autor em específico. A perspectiva teórica baseia-se no processo da aprendizagem em relação a significação da informação.	As tecnologias digitais sob perspectiva de estímulos para atenção dos estudantes na aquisição de conhecimento	MEIO DE ATUALIZAÇÃO PARA APRENDIZAGEM	Revisão sistemática de artigos (estado da arte)	TEÓRICO BIBLIOGRÁFICO
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
PERSPECTIVA TEÓRICA	PERSPECTIVA TEMÁTICA	CATEGORIAS DE ANÁLISE TEMÁTICA	PERSPECTIVA METODOLÓGICA	CATEGORIA METODOLÓGICA

Indefinido	Reconfiguração da cultura escolar em cultura digital	ACESSO COMO FATOR DE DESIGUALDADES	Pesquisa-ação de natureza qualitativa. Experiência de intervenção com jogos digitais.	QUALITATIVO
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
Teorias da cultura digital: aspectos que estabelecem o uso das novas tecnologias na aprendizagem, habilidades e competências.	Emergência no uso das tecnologias digitais na educação presencial e a distância. Competências e habilidades que professores e estudantes devem ter.	MEIO DE ATUALIZAÇÃO PARA APRENDIZAGEM	Apresentação de dossiê de vários artigos sobre cultura digital na educação	TEÓRICO BIBLIOGRÁFICO
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
Teorias da cultura centradas nas narrativas dos agentes com o uso de autores castells, Jenkins, Bruner, Paul e Recuero.	Capacidade do professor de promover possibilidades de interatividade, autoria, colaboração e compartilhamento com o uso das tecnologias digitais.	MEIO DE ATUALIZAÇÃO PARA APRENDIZAGEM	Investigação de natureza qualitativa, análise dos discursos com entrevista de professores.	QUALITATIVO
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM

PERSPECTIVA TEÓRICA	PERSPECTIVA TEMÁTICA	CATEGORIAS DE ANÁLISE TEMÁTICA	PERSPECTIVA METODOLÓGICA	CATEGORIA METODOLÓGICA
Integração das tecnologias digitais: 3 níveis de integração, autor Sánchez	Integração das tecnologias digitais ao currículo através de investimento em infraestrutura (rede de internet, computadores etc.) e formação continuada aos professores.	ACESSO COMO FATOR DE DESIGUALDADES	Compreender a integração das tecnologias digitais nos currículos com observação participante dos pesquisadores analisando o contexto e dialogando com os atores.	QUALITATIVO
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
Ecossistema conectivo: compreensão das redes estabelecidas a partir da conexões digitais.	Tecnologias digitais hiperconectando o virtual e o real repensando o sistema educativo.	MEIO DE ATUALIZAÇÃO PARA APRENDIZAGEM	Abordagem interpretativa da relação humano-tecnologia digital, uma nova cultura relacional, realidade hiperconectada.	QUALITATIVO
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
Teoria da performance: a atuação dos atores que se relacionam com as tecnologias digitais. Autores Mallmann, Sibilia e Santaella.	Performance docente atrelada a cultura digital revela problemas ao lidar com o conhecimento.	ACESSO COMO FATOR DE DESIGUALDADES	Análise interpretativa na literatura da performance docente em relação as rede sociais. Ensaio sobre as possibilidades e dificuldades do uso das tecnologias digitais na prática do professor.	TEÓRICO BIBLIOGRÁFICO

PERSPECTIVA TEÓRICA	PERSPECTIVA TEMÁTICA	CATEGORIAS DE ANÁLISE TEMÁTICA	PERSPECTIVA METODOLÓGICA	CATEGORIA METODOLÓGICA
Teoria da formação científica e tecnológica problematizando impactos sociais, políticos e ambientais. Autor Fourez, 1997.	Formação científica e tecnológica para aquisição crítica do conhecimento. Perceber informações nas redes sociais que geram desconhecimento (fakenews). A rapidez das informações nas redes sociais implicam na divulgação de pseudociências.	USO RECREATIVO	Analisar o uso de situações reais divulgadas nas redes sociais e plataformas digitais para o ensino de química como perspectiva científica e tecnológica.	QUALITATIVO
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
Trabalha o conceito de mediação e ressignificação em Vigotski.	Compreender as contribuições das Tecnologias Digitais Educacionais para a aprendizagem matemática de estudantes com TEA	ACESSO COMO FATOR DE DESIGUALDADES	Através de estudo de caso com dois estudantes com TEA o artigo busca identificar recursos tecnológicos digitais que representam alternativa pedagógica nestes casos.	QUALITATIVO
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM

PERSPECTIVA TEÓRICA	PERSPECTIVA TEMÁTICA	CATEGORIAS DE ANÁLISE TEMÁTICA	PERSPECTIVA METODOLÓGICA	CATEGORIA METODOLÓGICA
Análise crítica do discurso com base na relação entre linguagem e mundo social. Autor: Barreto 2017.	Perspectivas do uso das tecnologias digitais como artefato técnico e artefato sociocultural nas políticas públicas.	MEIO DE ATUALIZAÇÃO PARA APRENDIZAGEM	Analisar as percepções de tecnologias nas políticas públicas no Brasil utilizando a análise crítica do discurso, aplicada a documentos que tangem a incorporação das tecnologias digitais no contexto escolar.	DOCUMENTAL
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
Teoria das análises políticas educacionais, mais especificamente no primeiro nível da teoria proposta pelo autor Mainardes, que contempla: formulação, implementação e resultados das políticas educacionais.	A promoção do uso das TIC nas escolas públicas do PR	ACESSO COMO FATOR DE DESIGUALDADES	Através de questionário online e entrevista buscou-se avaliar a infraestrutura das TIC na escola, a participação da comunidade escolar e a integração nas práticas pedagógicas.	QUANTITATIVO
Teoria do agir comunicativo em Habermas: Objetividade científica e da técnica que monopoliza a formação através do conhecimento	renovar as formas de ensinar e de aprender geradas pelas tecnologias, abrindo canais reflexivos para superar narrativas vazias e monológicas.	MEIO DE ATUALIZAÇÃO PARA APRENDIZAGEM	Identificar elementos do agir comunicativo para refletir sobre as tecnologias digitais como uma racionalidade aprendente e pedagógica.	QUALITATIVO

PERSPECTIVA TEÓRICA	PERSPECTIVA TEMÁTICA	CATEGORIAS DE ANÁLISE TEMÁTICA	PERSPECTIVA METODOLÓGICA	CATEGORIA METODOLÓGICA
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
Perspectiva sobre conhecimento(epistemologia) com base nos conceitos savoir e connaissance de Foucault.	A inserção das tecnologias digitais nas escolas é mediadas pelo seu uso com pesquisa empírica, onde professores e estudantes são produtores, difusores e leitores de texto. Busca-se o protagonismo dos atores escolares.	MEIO DE ATUALIZAÇÃO PARA APRENDIZAGEM	O artigo visa compreender a construção de conhecimento nos meios escolares pensando práticas com uso da internet. A pesquisa de caráter qualitativa, com objetivo de entender a construção de conhecimento e a realização de pesquisas na escola com a internet como contribuição para o desenvolvimento da educação básica.	QUALITATIVO
Teoria das TIC em Damásio expressa por convergência tecnológica.	As informações acessadas pela internet são importantes para o desenvolvimento da aprendizagem dos estudantes	USO RECREATIVO	Verificar o uso das TIC na aprendizagem de química envolvendo a interpretação das informações acessadas.	QUANTITATIVO
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM

PERSPECTIVA TEÓRICA	PERSPECTIVA TEMÁTICA	CATEGORIAS DE ANÁLISE TEMÁTICA	PERSPECTIVA METODOLÓGICA	CATEGORIA METODOLÓGICA
Teoria das situações didáticas e teoria da aprendizagem significativa. Possibilidade de análise das perspectivas do processo de ensino e do processo de aprendizagem.	A fluência em tecnologias digitais permite a construção de conhecimento pelo aluno e possibilidade de aprendizagem significativa.	ACESSO COMO FATOR DE DESIGUALDADES	Estudar os processos de construção de conhecimento em Matemática com um software em que se utiliza uma sequência didática para promover a aprendizagem.	QUALITATIVO
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
Teoria de ator rede de Bruno Latour.	Compreender práticas docentes efetivadas na escola com o uso das tecnologias digitais.	MEIO DE ATUALIZAÇÃO PARA APRENDIZAGEM	Mapear através da teoria ator rede a imersão de professores no ciberespaço e como se efetiva este conhecimento para sua atuação/intervenção profissional	QUALITATIVO
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
Indefinido	As potencialidades e os limites da implementação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) como área de formação transdisciplinar.	MEIO DE ATUALIZAÇÃO PARA APRENDIZAGEM	Foram realizadas entrevistas com os estudantes para perceber suas representações quanto as experiências vivenciadas na integração das disciplinas com as tecnologias digitais, sugestões de	QUANTITATIVO

	Integração de várias disciplinas do ensino básico através das tecnologias digitais.		melhoria e suas representações sobre estas tecnologias.	
PERSPECTIVA TEÓRICA	PERSPECTIVA TEMÁTICA	CATEGORIAS DE ANÁLISE TEMÁTICA	PERSPECTIVA METODOLÓGICA	CATEGORIA METODOLÓGICA
Usa-se o conceito obstáculo epistemológico de Bachelard, isto significa os equívocos e os problemas que se estabelecem em uma proposta pedagógica.	Reconhecimento das TIC na educação, mas encontram dificuldades na construção e mediação do conhecimento.	ACESSO COMO FATOR DE DESIGUALDADES	Identificar através de entrevista e questionário com coordenadores e professores, o interesse e possibilidades de uso das tecnologias no ensino-aprendizagem.	QUANTITATIVO
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
Indefinido	Demonstrar problemas de infraestrutura para implementação de programa Um computador por aluno, como política pública de inclusão digital.	ACESSO COMO FATOR DE DESIGUALDADES	Com base em documentos e entrevistas em nove escolas goianas observar como foi implementado e quais resultados trouxeram o programa um computador por aluno. Efetiva-se a inclusão digital?	DOCUMENTAL
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM

PERSPECTIVA TEÓRICA	PERSPECTIVA TEMÁTICA	CATEGORIAS DE ANÁLISE TEMÁTICA	PERSPECTIVA METODOLÓGICA	CATEGORIA METODOLÓGICA
Teoria da aprendizagem de Paulo Freire que com base em temas geradores aproxima o conhecimento dos estudantes do conhecimento científico proposto pelo professor com o auxílio/mediação das tecnologias digitais.	As tecnologias digitais possibilitam formas diversas e inovadoras de trabalhar, expressar e construir.	ACESSO COMO FATOR DE DESIGUALDADES	Identificar a implementação das tecnologias digitais na aprendizagem com agente de emancipação.	QUALITATIVO
Indefinido	Apropriação docente das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) e nas práticas pedagógicas.	MEIO DE ATUALIZAÇÃO PARA APRENDIZAGEM	Entender a implementação do projeto um computador por aluno, quanto a infraestrutura e formação dos professores em entrevista a duas professoras do ensino básico.	QUALITATIVO
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
Indefinido. Ora trabalha a teoria da comunicação da Castells e Benjamin, ora a teoria da cibercultura de Lévy e Santaella.	jovens imersos da cultura digital não aceitam mais o ensino-aprendizagem tradicional, pois aprenderam a interagir, produzir e publicar com essas tecnologias. É este o desafio	ACESSO COMO FATOR DE DESIGUALDADES	Compreender os desafios e apontar caminhos do uso das tecnologias digitais na educação.	QUALITATIVO

	para educação, principalmente para formação de professores.			
PERSPECTIVA TEÓRICA	PERSPECTIVA TEMÁTICA	CATEGORIAS DE ANÁLISE TEMÁTICA	PERSPECTIVA METODOLÓGICA	CATEGORIA METODOLÓGICA
Perspectiva epistemológica relação entre teoria e prática do autor Bicudo. A relação desta perspectiva se aproxima da área da pedagogia e foi utilizada para analisar as tecnologias digitais na aprendizagem em matemática.	Relação entre teoria e prática que buscam resultados e intervenção docente no uso das tecnologias digitais nas aulas de matemática.	ACESSO COMO FATOR DE DESIGUALDADES	Análise dos textos encontrados na busca por convergências entre eles, combinando elementos da pesquisa bibliográfica, estado da arte e da meta-análise pesquisados na revista Bolema. Como objetivo identificar os usos das tecnologias digitais em sala de aula de matemática. Como as pesquisas se traduziram em práticas efetivas na sala de aula ou como elas podem ter influenciado práticas já existentes.	TEÓRICO BIBLIOGRÁFICO
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
Abordagem histórico cultural de Vygotski. Discussão sobre a formação e o contexto de estudantes e professores	Intimidade dos jovens com as tecnologias midiáticas, desenvoltura no uso das tecnologias, porém os conteúdos que estão	USO RECREATIVO	Questionários respondidos pelos estudantes de duas escolas públicas e duas escolas privadas, visam estudar os conteúdos mais relevantes, com quem compartilham	QUANTITATIVO

quanto suas interações com as mídias.	disponíveis são intermediadores do contexto do indivíduo.		e como a escola participa desse processo.	
PERSPECTIVA TEÓRICA	PERSPECTIVA TEMÁTICA	CATEGORIAS DE ANÁLISE TEMÁTICA	PERSPECTIVA METODOLÓGICA	CATEGORIA METODOLÓGICA
Perspectiva de tecnologia em Foucault como as práticas conduzem as relações as condutas dos indivíduos.	propagam o uso das tecnologias digitais (TD) nas escolas públicas, a forma como é disseminado o uso das ferramentas digitais na educação escolarizada.	ACESSO COMO FATOR DE DESIGUALDADES	Analisar documentos de implementação tecnológica digital nas escolas e através dos discursos entender a constituição e o comportamento dos sujeitos.	DOCUMENTAL
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
Perspectiva da pedagogia da alfabetização: as novas interações de aprendizagem com as tecnologias digitais, a aquisição inicial no processo de leitura e escrita. Chartier, Frade e Ferreiro.	implicações de se introduzir o computador como suporte de escrita na fase de alfabetização.	ACESSO COMO FATOR DE DESIGUALDADES	Através de pesquisa-ação a proposta é uma intervenção colaborativa com tecnologias digitais e perceber as implicações nas crianças em fase de letramento.	QUALITATIVO
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM

PERSPECTIVA TEÓRICA	PERSPECTIVA TEMÁTICA	CATEGORIAS DE ANÁLISE TEMÁTICA	PERSPECTIVA METODOLÓGICA	CATEGORIA METODOLÓGICA
Indefinido. Trabalha autores como Maturana "perspectiva do observador", Varela, Thompson e Rosch "processos cognitivos".	Como os professores concebem as tecnologias digitais e como essas concepções se transformam nas formações dos professores. As tecnologias digitais passam a compor a experiência dos professores, e estes se percebem atualizando a si mesmos nos espaços de produção do conhecimento na escola.	MEIO DE ATUALIZAÇÃO PARA APRENDIZAGEM	Este artigo busca através da pesquisa-intervenção o acompanhamento de 8 professores compreendendo como se percebem a si mesmos na produção de conhecimento na escola.	QUALITATIVO
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM

APÊNDICE D – Tabela potencialidades e desafios das tecnologias digitais nos meios escolares

TÍTULO DO ARTIGO	DESAFIOS, PROBLEMAS OU CRÍTICAS AO USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS	CATEGORIA DESAFIOS	VANTAGENS OU POTENCIALIDADES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS	CATEGORIAS POTENCIALIDADES
PROFESSORES E SUAS TECNOLOGIAS: UMA CULTURA DOCENTE EM AÇÃO	Necessidade de uma maior apropriação técnica e um aprofundamento em propostas metodológicas que legitimem o seu uso. Formação continuada para os professores para melhor metodologia do uso das tecnologias digitais.	INVESTIMENTO EM ESTRUTURA	Criação de um ciberespaço como comunicação e interação que não dependa da cultura escolar. Socialização e compartilhamento de conhecimento de forma colaborativa. São ferramentas importantes para potencializar espaços colaborativos.	FORMAÇÃO DE PROFESSORES
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
Repercussões das tecnologias digitais sobre o desempenho de atenção: em busca de evidências científicas	Grande fluxo de informações e estímulos resultam em maior distração e multitarefa;	INTEGRAÇÃO A APRENDIZAGEM	Melhoria na capacidade de atenção e o seu uso para melhorar processos de aprendizagem.	QUALIDADE NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM

TÍTULO DO ARTIGO	DESAFIOS, PROBLEMAS OU CRÍTICAS AO USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS	CATEGORIA DESAFIOS	VANTAGENS OU POTENCIALIDADES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS	CATEGORIAS POTENCIALIDADES
Exergames na Educação Física Escolar como potencializadores da ação docente na cultura digital	A cultura digital sozinha não é capaz de afetar a cultura escolar. Necessidade de mais estudos sobre a temática e pesquisa que contemplem toda a escola.	INVESTIMENTO EM ESTRUTURA	Reconfiguração espacial, mudança na interação dos estudantes através da comunicação colaborativa e compartilhamento de informações. Ensino baseado em conexões.	CONSTRUÇÃO DE NOVAS PRÁTICAS
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
Cultura digital e educação: desafios e possibilidades	Desafio da formação dos professores e práticas para ensino e aprendizagens à distância. O acelerado uso das tecnologias digitais na escola devido a pandemia do coronavírus.	INVESTIMENTO EM ESTRUTURA	Desenvolvimento de competência digital junto com o conhecimento específico da escola.	FORMAÇÃO DE PROFESSORES
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM

TÍTULO DO ARTIGO	DESAFIOS, PROBLEMAS OU CRÍTICAS AO USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS	CATEGORIA DESAFIOS	VANTAGENS OU POTENCIALIDADES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS	CATEGORIAS POTENCIALIDADES
Narrativas dos professores nas redes: o percurso dos professores da Educação Básica	Dificuldades de professores refletirem suas práticas com a inserção das tecnologias digitais. Realidades distintas de professores e alunos e por isso a aprendizagem não pode ser um modelo homogêneo. Necessidades de políticas públicas voltadas as tecnologias digitais com a participação dos professores.	INVESTIMENTO EM ESTRUTURA	Desejo de construir novos caminhos com a aprendizagem usando as tecnologias digitais.	FORMAÇÃO DE PROFESSORES
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
TÍTULO DO ARTIGO	DESAFIOS, PROBLEMAS OU CRÍTICAS AO USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS	CATEGORIA DESAFIOS	VANTAGENS OU POTENCIALIDADES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS	CATEGORIAS POTENCIALIDADES
Integração de tecnologias digitais ao currículo: diálogos sobre	Infraestrutura e internet nas escolas para implementação de práticas com o uso das tecnologias digitais. Falta de tempo disponível para formação de professor no	INVESTIMENTO EM ESTRUTURA	Processo de Formação-reflexão-ação favorece a formação e a reflexão sobre a prática. Práticas inovadoras como possibilidade de integração do currículo.	FORMAÇÃO DE PROFESSORES

desafios e dificuldades	espaço escolar diante de atribuições da profissão. Desafio de investimento em infraestrutura e formação, de construção de um currículo inovador. Proibição do uso do celular em sala de aula que conta com apoio de professores e formadores.			
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM

TÍTULO DO ARTIGO	DESAFIOS, PROBLEMAS OU CRÍTICAS AO USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS	CATEGORIA DESAFIOS	VANTAGENS OU POTENCIALIDADES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS	CATEGORIAS POTENCIALIDADES
Educação OnLIFE: a dimensão ecológica das arquiteturas digitais de aprendizagem	Em relação a pandemia as tecnologias digitais adentraram nos meios educacionais com rapidez e estão sendo usadas numa perspectiva instrumental, tradicionais presenciais para garantia de aulas através de comunicação síncrona e repositório de arquivos.	INVESTIMENTO EM ESTRUTURA	Maior conectividade e comunicação colaborativa, sem centralidade em único emissor. Novas competências para uma docência de qualidade. Possibilidades de novas pedagogias.	FORMAÇÃO DE PROFESSORES

IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
Perspectivas da performance docente à luz das tecnologias digitais	Desafio de autocompreender-se como docente da experiência pedagógica plural. Incapacidade de problematizar as tecnologias digitais.	FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS	Recriar e ressignificar conhecimento para resolver problemas de engajamento para uma prática social em rede. Capacidade perceptiva e transformadora de agir na relação com o outro.	QUALIDADE NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

TÍTULO DO ARTIGO	DESAFIOS, PROBLEMAS OU CRÍTICAS AO USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS	CATEGORIA DESAFIOS	VANTAGENS OU POTENCIALIDADES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS	CATEGORIAS POTENCIALIDADES
Solução Mineral Milagrosa: um Tema para o Ensino de Química na Perspectiva da Alfabetização Científica e Tecnológica	Desafio de adquirir recursos didáticos que abarquem a investigação e o diálogo para o desenvolvimento de argumentação. Transpor o conhecimento científico escolar para analisar informações socializadas nas redes.	FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS	Potencialidades para desenvolvimento de propostas de ensino para alfabetização científica e tecnológica. Pesquisas teóricas nas salas de aulas para combater a disseminação de notícias falsas.	QUALIDADE NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM

IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
Incluir não é Apenas Socializar: as Contribuições das Tecnologias Digitais Educacionais para a Aprendizagem Matemática de Estudantes com Transtorno do Espectro Autista	Visões e práticas excludentes do TEA impedem o uso de recursos tecnológicos com participação ativa como construção de conhecimento.	FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS	Os recursos tecnológicos digitais como alternativa para práticas de inclusão. Possibilidade de construção de conceitos matemáticos que não conseguiam em ambiente não digital.	QUALIDADE NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
TÍTULO DO ARTIGO	DESAFIOS, PROBLEMAS OU CRÍTICAS AO USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS	CATEGORIA DESAFIOS	VANTAGENS OU POTENCIALIDADES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS	CATEGORIAS POTENCIALIDADES
O discurso sobre tecnologias nas políticas públicas em educação	A tecnologias digitai como artefato sociocultural tem sido avaliado como quantitativo em relação ao acesso e este por sua vez em relação ao uso pedagógico. Tratadas nos documentos como ferramentas estratégicas sem crítica e reflexão sobre seu uso.	FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS	Favorecimento das questões pedagógicas implica num movimento de resignificação das tecnologias digitais.	QUALIDADE NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NAS ESCOLAS PÚBLICAS PARANAENSES: AVALIAÇÃO DE UMA POLÍTICA EDUCACIONAL EM AÇÃO	Implementação de políticas públicas sem contextualizar as demandas da escola. Infraestrutura para o uso das tecnologias sem melhorias. Mobilização contínua dos participantes do projeto.	FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS	Recontextualização de práticas heterogêneas, ou seja, depende do contexto de cada escola. Possibilidade de implementar a cultura digital na escola.	QUALIDADE NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

TÍTULO DO ARTIGO	DESAFIOS, PROBLEMAS OU CRÍTICAS AO USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS	CATEGORIA DESAFIOS	VANTAGENS OU POTENCIALIDADES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS	CATEGORIAS POTENCIALIDADES
O AGIR COMUNICATIVO NA EDUCAÇÃO COMO DISPOSITIVO E AUTORIDADE EPISTÊMICA À PRÁXIS TECNOLÓGICA	Resistência crítica as condições materiais, econômicas, sociais, políticas e culturais	FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS	Racionalidade pode ser construída na aprendizagem solidária e participativa da pedagogia. Relaboração argumentativa do conhecimento frente as tecnologias digitais.	QUALIDADE NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
Pesquisa em contextos de ensino e aprendizagem por meio do uso da internet: uma ecologia de saberes	Pesquisas produzidas no meio acadêmico não retornam para contexto pesquisado para melhoria do ensino e prática de pesquisa com a utilização da internet.	FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS	Permite trabalhar tanto na educação básica, quanto a educação superior o ensino e a pesquisa atrelados ao uso de tecnologias digitais. Facilita o entendimento de situações e práticas de letramento.	QUALIDADE NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM
O uso das tecnologias de informação e comunicação no ensino de Química e os aspectos semióticos envolvidos na interpretação de informações acessadas via web	A aprendizagem significativa por parte dos estudantes somente se efetiva com a mediação do professor, pois sem orientação os estudantes tendem ao uso imediatista, sem reflexão, das informações normalmente fragmentadas disseminadas em rede.	FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS	Nos processos de ensino e de aprendizagem, as atividades que envolvem as TIC e o acesso à informação são facilmente assumidas e executadas pelos alunos.	QUALIDADE NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM
TÍTULO DO ARTIGO	DESAFIOS, PROBLEMAS OU CRÍTICAS AO USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS	CATEGORIA DESAFIOS	VANTAGENS OU POTENCIALIDADES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS	CATEGORIAS POTENCIALIDADES
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM

Construções em Geometria Euclidiana Plana: as perspectivas abertas por estratégias didáticas com tecnologias	Complexidade do software utilizado e desconhecimento do conteúdo de matemática dificultou o aprendizado inicialmente dos estudantes e com o uso de papel e lápis permitiu a orientação para posterior acesso a tecnologia.	FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS	Realização da proposta de ensino sem roteiros preestabelecidos. A tecnologia digital colaborou para sequência didática. Integração das tecnologias digitais aos meios de produzir conhecimento já dominado pelos estudantes.	CONSTRUÇÃO DE NOVAS PRÁTICAS
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
CARTOGRAFIAS DOCENTES NO CIBERESPAÇO	Consolidação de conteúdos mais buscados na internet são mais usados pelos professores, ou seja, reprodução de trajetória de pesquisa centrada nos primeiros links como os mais acessados pelos internautas. Uso tradicional das tecnologias digitais como memorização.	FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS	Google como mediador buscando-se conteúdos e metodologias. Tecnologia como mediadora no processo de aprendizagem.	CONSTRUÇÃO DE NOVAS PRÁTICAS
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
TÍTULO DO ARTIGO	DESAFIOS, PROBLEMAS OU CRÍTICAS AO USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS	CATEGORIA DESAFIOS	VANTAGENS OU POTENCIALIDADES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS	CATEGORIAS POTENCIALIDADES

Representações de alunos sobre a integração curricular das TIC no ensino básico	Indisponibilidade de recursos tecnológicos para implementação de projeto na escola. Desenvolver maior interação dos estudantes no uso das tecnologias.	FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS	Estudantes receptivos e abertos a implementação das tecnologias. Reconhecimento de competências em TIC para aprendizagem.	CONSTRUÇÃO DE NOVAS PRÁTICAS
As barreiras da prática docente no uso das tecnologias de informação e comunicação	Pouca inserção das tecnologias digitais na aprendizagem. Professor pouco confiante em sua competência e precárias condições de aplicar no seu cotidiano. obstáculos estrutural, epistemológico e didático.	FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS	TIC como um recurso de organização das aulas e de comunicação. Possíveis contribuições à prática em sala de aula. Motivação do estudante para o aprendizado.	CONSTRUÇÃO DE NOVAS PRÁTICAS
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
Programa Um Computador por Aluno: o acesso às tecnologias digitais como estratégia para a redução das desigualdades sociais	precária infraestrutura tecnológica e lacunas na formação de professores para implementação do programa. Abordagem meramente instrumental das tecnologias.	FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS	Possibilidade de criação de espaços de debates e conhecimento sobre as possibilidades de implementação de tecnologias no ambiente escolar.	CONSTRUÇÃO DE NOVAS PRÁTICAS

TÍTULO DO ARTIGO	DESAFIOS, PROBLEMAS OU CRÍTICAS AO USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS	CATEGORIA DESAFIOS	VANTAGENS OU POTENCIALIDADES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS	CATEGORIAS POTENCIALIDADES
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
Viagens em Troia com Freire: a tecnologia como um agente de emancipação	Escolas com poucos recursos para implementação de tecnologias.	FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS	Mudança significativa na formação do professor. Tecnologias familiares aos agentes escolares tem potencial benéfico em sala de aula. Engajamento dos estudantes em tecnologias digitais para sair do ensino tradicional.	CONSTRUÇÃO DE NOVAS PRÁTICAS
Projeto UCA em Tiradentes: significações de duas professoras quanto às tecnologias digitais de informação e comunicação no contexto escolar	Disponibilização e acesso aos artefatos digitais é insuficiente para o desenvolvimento efetivo da cultura digital no âmbito escolar. Uso meramente instrumental.	FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS	Participação ativa, autônoma e consciente. Revisão de crenças pedagógicas.	CONSTRUÇÃO DE NOVAS PRÁTICAS
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM

TÍTULO DO ARTIGO	DESAFIOS, PROBLEMAS OU CRÍTICAS AO USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS	CATEGORIA DESAFIOS	VANTAGENS OU POTENCIALIDADES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS	CATEGORIAS POTENCIALIDADES
Culturas digitais e tecnologias móveis na educação	Pensar as tecnologias como uma estrutura não um instrumento, uma ferramenta didática. Criar formas de utilização das TIC.	FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS	Formação de professores para as tecnologias digitais como possibilidade nas licenciaturas. Pensar o novo sujeito imerso na cultura digital. Potencialidades das redes interativas para a realização de produções colaborativas e compartilhadas.	CONSTRUÇÃO DE NOVAS PRÁTICAS
Tecnologias Digitais e a relação entre teoria e prática: uma análise da produção em trinta anos de BOLEMA	Separação entre teoria e prática. Tensão entre pesquisa e prática.	FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS	Pesquisa possibilita bons resultados e influencia a prática do professor. Tecnologias digitais como alternativas a sala de aula tradicional.	CONSTRUÇÃO DE NOVAS PRÁTICAS
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
Participar com os jovens e adolescentes da experiência de aproximação com o	Ausência de orientação familiar e escolar o conteúdo socializado pelos jovens carrega ideologias. Não percepção do estudante das	INTEGRAÇÃO A APRENDIZAGEM	Reflexão e propagação regulada pelas interações sociais e midiáticas que os jovens estabelecem.	CONSTRUÇÃO DE NOVAS PRÁTICAS

mundo adulto: o desafio da Educação	forças simbólicas que permeiam o sistema midiático.			
TÍTULO DO ARTIGO	DESAFIOS, PROBLEMAS OU CRÍTICAS AO USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS	CATEGORIA DESAFIOS	VANTAGENS OU POTENCIALIDADES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS	CATEGORIAS POTENCIALIDADES
A CONDUÇÃO ELETRÔNICA DAS CONDUTAS: A EDUCAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE DISSEMINAÇÃO DE PRÁTICAS	O comportamento está sujeito a influência das tecnologias digitais.	INTEGRAÇÃO A APRENDIZAGEM	Tecnologia digital como contribuição na qualidade da educação.	CONSTRUÇÃO DE NOVAS PRÁTICAS
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
A ALFABETIZAÇÃO E SUA RELAÇÃO COM O USO DO COMPUTADOR: O SUPORTE DIGITAL COMO MAIS UM INSTRUMENTO DE ENSINO-	Cultura escrita está muito atrelado a materialidade.	INTEGRAÇÃO A APRENDIZAGEM	Desenvolvendo atividades de produção e leitura de texto no espaço digital, a criança tem a oportunidade de aprimorar sua escrita dentro dos espaços virtuais. A presença do computador na aprendizagem é benéfica.	CONSTRUÇÃO DE NOVAS PRÁTICAS

APRENDIZAGEM DA ESCRITA				
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
TÍTULO DO ARTIGO	DESAFIOS, PROBLEMAS OU CRÍTICAS AO USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS	CATEGORIA DESAFIOS	VANTAGENS OU POTENCIALIDADES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS	CATEGORIAS POTENCIALIDADES
ATENÇÃO A SI E MODOS DE CONCEBER AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES	Insegurança, medo e desconforto ao manusear as tecnologias digitais.	INTEGRAÇÃO A APRENDIZAGEM	Como se dá as tecnologias digitais no fazer pedagógico. Transformação cognitiva do professor.	CONSTRUÇÃO DE NOVAS PRÁTICAS
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM