

Dialogues between teacher training, digital information and communication technologies (TDIC) and curriculum.

Diálogos entre Formação Docente, Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) e Currículo.

Received: 2023-07-16 | Accepted: 2023-08-18 | Published: 2023-08-21

Marcio Soares Ferreira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2861-0404>
UFPA, Brasil

E-mail: jhonmendonca41@gmail.com

Daniel de Jesus da Silva Monteiro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9052-4825>
Instituto Federal do Maranhão Campus Açailândia, Brasil
E-mail: monteirodaniel076@gmail.com

Orlando de Lima Monteiro

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-1258-9015>
Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, Brasil
E-mail: monteiororlando16@gmail.com

Jadilson Marinho da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9416-8549>
UNIDA, Brasil

E-mail: jadilson.marinho@gmail.com

Francisco Jeferson Nascimento da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-6954-7775>
IFPA, Brasil

E-mail: jefersonsilva21@gmail.com

Genilson de Sousa Santos

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1085-3355>
UFPA, Brasil

E-mail: ghennylson@hotmail.com

Ellan Hudson Tavares Leal

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4187-5271>
UFT, Brasil

E-mail: ellan1_hudson@hotmail.com

ABSTRACT

In this article I present some reflections on the use of emerging technologies by teachers and their difficulties in inserting them in their teaching methodologies. I also present some reflections about the school curriculum and the technologies as teaching-learning tools. The emerging technologies as pedagogical tools generate fears in many teachers when it comes to using them in the classroom as a mechanism for students' learning. In many cases, teachers with higher education degrees have suffered resistance to using ICT's (Information and Communication Technology) in the classroom. We know their importance in the basic formation of the student and their effectiveness in the teaching-learning process. In this article, I present some reflections about the teachers' training, which has been a bottleneck regarding the use of technologies as part of the lesson plan formation and their use in the daily life of the teacher and the student.

Keywords: Technologies; Curriculum; Teacher education.

RESUMO

Neste artigo apresento algumas reflexões sobre o uso das tecnologias emergentes pelos docentes e suas dificuldades em inseri-las nas suas metodologias de ensino. Apresento também algumas reflexões sobre o currículo escolar e as tecnologias como ferramentas de ensino-aprendizagem. As tecnologias emergentes como ferramentas pedagógicas geram em muitos docentes receios quando se trata de usá-las em sala de aula como mecanismo de aprendizagem dos discentes. Os docentes com formações superiores vêm sofrendo, em muitos casos, a resistência de uso das TDIC (Tecnologia Digitais de Informação e Comunicação) em sala de aula. Sabemos a importância das mesmas na formação básica do aluno e da sua eficácia no processo de ensino aprendizagem. Apresento nesse artigo algumas reflexões a respeito das formações docentes que vem se apresentando como um gargalo no que se refere ao uso das tecnologias como parte da formação do plano de aula e do uso das mesmas no dia a dia do docente e do aluno.

Palavras-chave: Tecnologias; Currículo; Formação de professores.

INTRODUÇÃO

A integração das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) na educação trouxe mudanças significativas nos processos de ensino e aprendizagem. Este artigo pretende explorar os diálogos entre a formação de professores, as TDIC digitais e o currículo, tendo em conta a contextualização da tecnologia na educação e os desafios que os educadores enfrentam ao incorporar essas tecnologias na sua prática cotidiana.

O desenvolvimento histórico da tecnologia na educação remonta à década de 1940, quando foi introduzida pela primeira vez nos Estados Unidos para fins militares durante a Segunda Guerra Mundial. Com o tempo, os elementos audiovisuais apareceram como um campo específico das tecnologias educacionais, influenciando o currículo e os procedimentos educacionais. No entanto, a integração total da tecnologia no sistema educacional encontrou vários obstáculos, e foi somente na década de 1970 que os computadores começaram a ser usados em ambientes educacionais.

No Brasil, a introdução do computador na educação ocorreu posteriormente, a partir dos seminários nacionais de informática na educação no início da década de 1980. O governo brasileiro tem reconhecido a importância da disponibilização de recursos digitais para uso pedagógico nas escolas públicas com o objetivo de universalizar as bibliotecas e o acesso às redes de computadores, incluindo a Internet. No entanto, muitas escolas ainda enfrentam problemas de infraestrutura inadequada e falta de materiais e recursos necessários.

Este artigo é o resultado de uma investigação exploratória de abordagem qualitativa para aprofundar a compreensão das dificuldades que os professores enfrentam na integração das novas tecnologias no currículo. Enfatiza a importância de formar professores para o uso efetivo das TDIC e identifica os desafios e obstáculos que eles enfrentam em sua prática pedagógica diária.

Este artigo explora ainda mais o papel da tecnologia no contexto atual e destaca o rápido desenvolvimento e integração das TDIC em vários aspectos da sociedade. A onipresença da tecnologia e a sua influência na comunicação, no acesso à informação e nas práticas culturais exigem a sua integração na educação. A escola, como ambiente básico para a disseminação e formação do conhecimento, precisa abraçar o progresso tecnológico e preparar os alunos para a orientação no mundo digital.

Além disso, o artigo examina a relação entre formação de professores e desenvolvimento curricular. Enfatiza a necessidade de programas abrangentes e contínuos de treinamento de professores que permitam aos educadores integrar efetivamente as TDIC ao currículo. A integração tecnológica precisa ser abordada de forma holística, considerando sua relevância para diferentes disciplinas e objetivos educacionais.

Em conclusão, este artigo pretende lançar luz sobre a complexa dinâmica entre formação de professores, TDIC digitais e currículo em contexto educacional. Ao compreender o contexto histórico, os desafios e as oportunidades que a integração tecnológica traz, os educadores podem navegar efetivamente no cenário de educação digital em constante evolução e equipar os alunos com as habilidades necessárias para o futuro.

DIÁLOGOS INICIAIS - BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO SOBRA AS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO.

Altoé et al. (2005) afirma que o histórico da tecnologia no âmbito educacional teve seu marco de desenvolvimento na década de 40 nos Estados Unidos, para fins militares durante a Segunda Guerra Mundial, sendo inserida no currículo escolar como a matéria: Estudos de Educação Audiovisual em 1946, na Universidade de Indiana. Os elementos audiovisuais, presente nessa matéria e de igual modo no histórico de seu desenvolvimento militares, constituem o

primeiro campo específico da tecnologia educativa, tendo sua continuidade presente até os dias atuais nas investigações científicas.

Segundo De Pablo (1998) nas décadas de 1960 e 1970 foi marcada pela “revolução eletrônica”, evento este de dimensões grande influência nos modelos de comunicação usados naquela época e de igual modo nas atividades da vida cotidiana da sociedade. Esse marco influenciou significativas mudanças nas políticas e na informação no campo da educação e os anos de 1970 ficaram marcados pelo uso dos computadores na área da educação.

Valente (1997) afirma que em 1975 desenvolveu-se um documento chamado “Introdução de Computadores no Ensino do 2º Grau”, financiado pelo Programa de Reformulação do Ensino (PREMEN/MEC). Porém esse projeto de informática na educação brasileira teve seu início após a realização do primeiro e segundo Seminário Nacional de Informática em Educação em 1981 na Universidade de Brasília e por seguinte em 1982 na Universidade Federal da Bahia.

Como ferramentas para conseguir esse objetivo o governo brasileiro de manifestou provendo equipamentos e recursos tecnológicos digitais para a utilização pedagógica nas escolas da rede públicas da educação básica, criando, inclusive, mecanismos para implementação das condições necessárias a todos, para então assim conseguir a universalização das bibliotecas nas instituições educacionais, com acesso a redes digitais de computadores, inclusive a internet (BRASIL, 2014). Através de leituras e estudo, percebeu-se que grande “parte das escolas não foi contemplada com esses ou com programas similares. E ainda que, a estrutura física na grande maioria das escolas públicas é inadequada e tampouco contempla materiais necessários como computadores, tabletes e boa conexão de internet” (VIEIRA, 2019, p. 18).

Ademais, este artigo é resultado de pesquisa exploratória, de cunho qualitativo, pois essa tem por objetivo “principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições”. (GIL, 2002, p. 41). E possui como objetivo dialogar sobre a formação docente e sua dificuldade em inserir as novas tecnologias no currículo identificando desafios e dificuldades dos professores com o uso das tecnologias em seu dia a dia.

DIÁLOGOS SOBRE AS TECNOLOGIAS NA CONTEMPORANEIDADE.

Segunda Grass (2020) a cada ano o avanço científico da humanidade vai possibilitando o crescimento do conhecimento desses recursos tecnológicos já existentes em suas épocas, proporcionando assim, a derivação em novas criações tecnológicas cada vez mais amplas e sofisticadas independente dos usos de equipamentos e produtos específicos, pois essa evolução está fora do percurso da cultura e da tecnologia existente na sociedade. “A ampliação e a banalização do uso de determinada tecnologia impõem-se à cultura existente e transformam não apenas o comportamento individual, mas de todo o grupo social” (KENSKI, 2015, p.21).

Voltando o olhar para o contexto contemporâneo encontramos as transformações produzidas pelas TIC's (Tecnologias da Informação e Comunicação) e cada ano que se passa novas evoluções vem se produzindo no contexto social a “ponto de torná-las a base sobre a qual se desenvolvem as principais atividades humanas e sociais” (GRASS, 2020, p. 185). Essas tecnologias “interferem e mediam os processos informacionais e comunicativo dos indivíduos” (BEZERRA, 2022, p. 4). Por sua vez as TIC's são “definidas como um conjunto de recursos tecnológicos, os quais, usados de modo integrado, reúnem, transmitem, distribuem e compartilham informações através de textos, imagens, vídeos e sons, proporcionando a automação e comunicação de vários tipos de processos existentes” (PILETTI, 2013, p. 120).

Para Grass (2020):

A inserção dessas novas tecnologias ocorre de forma rápida e intensa. Em determinado momento elas se oferecem, são integradas e pouco tempo depois descartadas, substituídas por um novo recurso, mais poderoso, abrangente e diferente. Essas mudanças trazidas pelos meios digitais transformaram a cultura de forma geral (GRASS, 2020, p. 186).

As tecnologias estão em constante transformação, pois sua natureza não é estática e de modo algum atemporal. A mesma se adapta na realidade ao mesmo tempo que se transforma, adequando-se a necessidade existente, fazendo com que as suas versões anteriores sejam descartadas. O acesso aberto “à internet a partir de meados dos anos 1990 foi o ponto de partida para esse processo de valorização das tecnologias digitais em todos os setores da sociedade, inclusive na educação” (GRASS, 2020, p. 186).

O desenvolvimento da tecnologia percorre os vieses da sociedade a pontos tão elevados que a escola não pode ficar alheia a essas evoluções da sociedade como um todo, essas tecnologias já fazem parte do cotidiano e principalmente da cultura, não apenas nacional, mas internacional. A escola por ser o ambiente de domínio do conhecimento e espaço de formação deve ser uma colaboradora no uso e desenvolvimento das novas tecnologias, pois o papel do ambiente escolar como “dispositivo de inclusão e democratização do saber é extremamente importante, fundamental para a formação de usuários competentes, criativos e críticos (distanciados), capazes de colocar as TICs a serviço da criatividade humana e da solidariedade social” (BELLONI, 2014, p.123). Com a propagação e uso de “tecnologias digitais, marcadamente dos computadores e da internet, favoreceu o desenvolvimento de uma cultura de uso das mídias e, por conseguinte, de uma configuração social pautada num modelo digital de pensar, criar, produzir, comunicar, aprender – viver” (ALMEIDA, 2011, p. 4).

Em vista as mudanças tecnológicas e sua crescente evolução, inserção dentro da cultura local e dentro do ambiente escolar ficou como “função da escola, hoje, preparar os alunos para pensar, resolver problemas e responder rapidamente às mudanças contínuas” (MERCADO, 1988,

n.p.). Essa função tornou-se um grande desafio na contemporaneidade tanto para o docente quanto para a inserção no currículo escolar, pois hoje a criança não se encontra mais em uma posição passiva, “antes mesmo da sua entrada na educação formal, ela tem contato com esses recursos tecnológicos. Ela é um indivíduo multitarefa, estando em uma zona de convergência total com as linguagens e aplicações digitais” (GRASS, 2020, p. 187). Essas habilidades devem ser integradas nas metodologias e didáticas que serão utilizadas em sala de aula tornando assim um campo fecundo para a educação.

Com as Novas Tecnologias da Informação abrem-se novas possibilidades à educação, exigindo uma nova postura do educador. Com a utilização de redes telemáticas na educação, pode-se obter informações nas fontes, como centros de pesquisa, Universidades, Bibliotecas, permitindo trabalhos em parceria com diferentes escolas; conexão com alunos e professores a qualquer hora e local, favorecendo o desenvolvimento de trabalhos com troca de informações entre escolas, estados e países, através de cartas, contos, permitindo que o professor trabalhe melhor o desenvolvimento do conhecimento (MERCADO, 1998, n.p.).

As possibilidades de uso das tecnologias integradas na educação são infinitas. Quando assegurado o seu uso por docentes hábeis a postura em sala de aula, suas habilidades se modificam para melhor abrindo um mundo novo de conexões e conhecimentos. As diversidades de uso e amplitude junto com a segmentação de finalidades são inúmeras e as tecnologias se adaptam as áreas onde são inseridas. O maior diferencial é o intermediador que pode oferecer uma experiência incrível da tecnologia ou algo ao contrário, experiência essa que pode acabar desmotivando os novos usuários.

DÍALOGOS SOBRE A FORMAÇÃO DOCENTE E O CURRÍCULO

Teruya (2006) afirma que “o computador passa a ser considerado uma ferramenta educacional, não mais um instrumento de memorização, mas um instrumento de mediação na construção do conhecimento” (p. 74) abrindo assim novas formas de ensinar e fazer aprender. Em vista a tantos benefícios da tecnologia dentro da educação, o que impede o seu pleno uso em sala? Onde está o gargalo que serra esse fluxo dentro da educação seja pública ou privada?. Scherre (2020) nos explica de forma simples e direta, quando diz:

Para que a educação em uma cultura digital se efetive em escolas, consideramos necessários – ainda que não suficientes – dois aspectos centrais: o acesso a uma infraestrutura de tecnologia digital básica (acesso à rede de

internet, computadores pessoais, *laptops* e/ou celulares, projetores e lousas digitais etc.), e processos de formação continuada de professores e gestores para integração dessas tecnologias ao currículo. [...] Outro desafio é alterar a organização da escola, que, em sua maioria, é segmentada em estudos por disciplinas, bimestres, aulas aprisionadas em grades de horários e espaço físico único, com propostas de estudo e interação apenas com um grupo de alunos, separados por turmas, séries, sem interação com outros alunos e professores da mesma escola, ou pessoas da comunidade local e/ou global (SCHERER, 2020, p. 03).

A formação docente é o diferencial para a utilização por completa das habilidades oferecidas pelas tecnologias, seja no âmbito da leitura ou da posição crítica. Assim, a formação tem que proporcionar a incorporação e integração das TIC's relacionando as diferentes dimensões no ato do uso das mesmas (ALMEIDA, 2007). A formação nos tempos da contemporaneidade ainda não tem proporcionado de forma completa as ferramentas e habilidades necessárias ainda na formação inicial, sendo deixada para uma formação após a graduação as chamadas especializações.

A formação de professores para essa nova realidade tem sido crítica e não tem sido privilegiada de maneira efetiva pelas políticas públicas em educação nem pelas Universidades. As soluções propostas inserem-se, principalmente, em programas de formação de nível de pós graduação ou, como programas de qualificação de recursos humanos. O perfil do profissional de ensino é orientado para uma determinada “especialização”, mesmo por que, o tempo necessário para essa apropriação não o permite (MERCADO, 1998, n.p.).

Essa nova forma de aprender a aprender exige do profissional docente conhecimentos específicos e técnicos que muitas vezes não são visto nas graduações. No seu dia a dia dentro do meio escolar, exige-se esses conhecimentos para serem integrados às ferramentas pedagógica, didática e no currículo escolar. “A integração do trabalho com as novas tecnologias no currículo, como ferramentas, exige uma reflexão sistemática acerca de seus objetivos, de suas técnicas, dos conteúdos escolhidos, das grandes habilidades e seus pré-requisitos, enfim, ao próprio significado da Educação” (MERCADO, 1998, n.p.). Muitos currículos ainda não abraçam as tecnologias digitais como se deveriam. Alguns por falta de verbas outras por falta de capacitação.

É importante salientar que muitas das situações existentes quanto às dificuldades em utilizar algumas TICs na sala de aula devem se a maneira como os estados e união conduz a educação brasileira. Ainda assim, cria-se uma incapacidade de gestão que estabeleça repasses financeiros as escolas impossibilitadas à manutenção e aquisição de ferramentas tecnológicas, gerando pouca infraestrutura física e tecnológica, entre outras questões de dificuldades (BEZERRA, 2022, p. 07).

Sabemos que é importante frisar que a “formação do professor para o uso das TDIC é referência para sua prática pedagógica e assim a concepção embasadora e as práticas desenvolvidas no processo de formação se constituem como inspiração para que ele possa incorporar as TDIC ao desenvolvimento do currículo” (ALMEIDA, p. 7-8)

Sem essas qualificações de nada serve um currículo recheados de práticas e sugestões tecnológicas sem as devidas tecnologias à disposição do meio educacional, pois cabe a escola a aquisição e introdução de novas tecnologia ao meio educacional, conduzindo todo o corpo escolar à essas novas mudanças.

Às escolas cabe a introdução das novas tecnologias de comunicação e conduzir o processo de mudança da atuação do professor, que é o principal ator destas mudanças, capacitar o aluno a buscar corretamente a informação em fontes de diversos tipos. É necessário também, conscientizar toda a sociedade escolar, especialmente os alunos, da importância da tecnologia para o desenvolvimento social e cultural (MERCADO, 1998, n.p.).

Com as novas inserções tecnológicas providas pelas instituições de ensino, de igual modo as provisões de capacitações docentes também se fazem necessário, pois são deveres da “instituição possibilitar a complementação e a atualização da formação desses profissionais (tanto nos aspectos pedagógicos específicos de suas disciplinas, quanto nas modificações que estão ocorrendo no mundo consequência do avanço das pesquisas em ciência e tecnologia)” (MARTINS, 1992, p. 90).

Pra Mercado (1998) os professores possuem a função re(criadora) sistemática, sendo esta a única forma de proceder quando se tem publico e contextos de ensino com características tão diversificadas, que muitas das vezes o currículo escolar não abrange, e esse ambiente diversificado sucede em todos os níveis de ensino. A função do docente é a criação e recriação sistemática, que inclui o contexto e a população-alvo desta atividade. Sobre a temática Rodrigues complementa:

Os professores necessitam de qualificação pedagógica e de atualização nos diversos campos do conhecimento, pois se vive em contextos culturais e históricos em permanente transformação. Porém, o educador nem sempre tem acesso a essas transformações, [...]. A melhoria da qualidade de ensino não ocorrerá apenas com a ampliação do tempo escolar, é necessário que esse tempo seja qualificado, o que só é possível com a formação do educador. Para que possa realizar uma análise crítica de sua prática pedagógica o educador precisa estudar constantemente, apropriando-se das teorias e discussões relativas à sua profissão, além de ser ele próprio produtor de novas teorias. No entrelaçamento de teorias e fazer pedagógico reflexivo é possível se alcançar a educação de qualidade (RODRIGUES, p. 22)

O currículo deve se composto com propostas políticas pedagógicas que estejam em sincronia com essa realidade da sociedade local e ambiente escolar, pois é necessário não apenas investir em equipamentos e formação de professores, mas antes de tudo desconstruir a pedagogia engessada e construir algo novo com base em estudos e pesquisas que ajudem a compreender como os discentes aprendem hoje BELLONI; GOMES (2008). O objetivo aqui é integrar as tecnologias digitais de forma uniforme e com respeito à contextualização social, econômica e cultural dos alunos. Não quer dizer que tudo será tecnológico ou tudo mediado por tecnologias, mas que seja inserido e utilizado das formas mais humanizada possível.

Tanto o currículo como a formação dos professores deve ser tratado como uma única peça no campo educacional, pois ambos estão ligados. Isso constata a importância que as políticas públicas criem possibilidades de um desenvolvimento contínuo para os docentes, fazendo com que adquiram as competências necessárias para que esse profissional se sinta de fato à vontade e fortalecido na sua tarefa diária em sala de aula na mediação do conhecimento. Em vista a essas questões torna-se necessário preparar o docente para utilizar de maneira pedagógica as tecnologias digitais emergentes na formação de cidadãos que deverão produzir e interpretar as novas linguagens do mundo atual e futuro. FREITAS; LEITE (2011)

A formação do docente perpassada pelo modelo curricular, pelo desenvolvimento do currículo, onde as tecnologias digitais precisam estar contempladas de forma integrada, pois de nada vale ter as tecnologias como base ou algo tangencial ao currículo e sim buscar a integração que seja transversal às competências no domínio das TDIC com o currículo, pois vem dele as ações de uso das tecnologias, nesse sentido se faz necessário um modelo curricular que atenda as demandas escolares e que perpassa pelos mecanismos legais oficiais. Almeida e Silva (2011, p. 8).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As tecnologias digitais são ferramentas de ensino que trazem inúmeras possibilidades para o ensino de forma que completam as didáticas e metodologias atuais, auxiliando o aprendizado e aumentando o interesse dos públicos envolvidos no processo de ensino, tanto o docente que se vê mais motivado, seguro de si, ao passar o conhecimento fazendo uso de um recurso interessante e atrativo, quanto o aluno que consegue aprender e absorver de uma maneira mais instantânea, assim o docente consegue aprimorar as suas estratégias e proporciona uma metodologia inovadora para o processo educacional. Mesmo com toda a evolução tecnologia e seus benefícios a formação docente para atender essa realidade ainda não é condizente com a demanda necessária por isso essa situação é criticada e não atendida pelas políticas públicas e de

igual maneira pelas instituições de ensino superiores. Inúmeras soluções são propostas e a que mais se sobressaem são os cursos de pós-graduação (especialização de nível superior).

Pois a verdadeira intenção de introduzir essas tecnologias no ambiente educacional é produzir novas formas pedagógicas de ensino voltado para futuro, ações essas que somente a tecnologia pode proporcionar. Os discentes poderão utilizar essas tecnologias e integra-la em diferentes versões do conhecimento proporcionando assim a interdisciplinaridade do conhecimento. O foco principal da aprendizagem está nas diferenças individuais que possui como principal objetivo formar um discente independente, tendo o conhecimento de uso das mais diferentes tecnologias e comunicação eletrônica.

Mas para alcançar esses objetivos as novas tecnologias deverão está inseridas no currículo na forma de ferramentas para uso geral dentro da educação. De igual modo a formação e capacitação dos docentes devem ser tratadas de igual importância. Produzir um currículo nesse porte exige uma reflexão cautelosa sobre todos os objetivos a serem alcançados e privilegiados, as técnicas a serem usadas, os conteúdos escolhidos, os seus pré-requisitos e etc.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. SILVA, M. G. M. CURRÍCULO, TECNOLOGIA E CULTURA DIGITAL: espaços e tempos de web currículo. **Revista e-Curriculum** (PUCSP), v. 7, p. 1-19, 2011.

_____. A presença de Paulo Freire nas pesquisas e nas políticas públicas de tecnologias na educação brasileira: reinventar a teoria, reconstruir a prática In: MERCADO, Luís Paulo Leopoldo. **Formação do pesquisador em educação: questões contemporâneas**. Maceió: EDUFAL, 2007. v.1, p.259 – 291.

ALTOÉ, A.; COSTA, M. L. F; TERUYA, T. K. **Educação e Novas Tecnologias**. Maringá: EDUEM, 2005, p 13-25.

BELLONI, Maria Luiza. **Crianças e mídias no Brasil; cenários de mudança** [livro eletrônico]. Campinas: Papyrus, 2014.

BELLONI, M.L. Os jovens e a internet: representações, usos e apropriações. In: FANTIN, M.; GIRARDELLO, G. (Org.). **Liga, roda, clica: estudos em mídia, cultura e infância**. Campinas: Papyrus, 2008.

BEZERRA, Viviane Sales. **TIC's no ensino: um recurso alternativo na potencialização de práticas pedagógicas em series iniciais**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Licenciatura em Pedagogia) - Instituto Federal Goiano - Campus Iporá-GO

BRASIL. **Plano Nacional de Educação – PNE/ Ministério da Educação**. Lei nº13.005. Brasília. jun, 2014.

DE PABLOS, J. P. Visões e conceitos sobre a tecnologia educacional. In: SANCHO, J. M. (Org.). **Para uma tecnologia educacional**. Porto Alegre: Art Med, 1998.

FREITAS, Adriano V.; LEITE, Ligia S. **Com giz e laptop: da concepção à integração de políticas de informática**. Rio de Janeiro: Wak, 2011.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GRASS, Thiago Soares Valentim. As TICs na escola: desafios para a ação e formação docente. **Revista Científica CognitionI5**. Logos University International. Disponível em: <https://unilogos.org/revista/wp-content/uploads/2020/04/AS-TICS-NA-ESCOLADESAFIOS-PARA-A-A%C3%87%C3%83O-E-FORMA%C3%87%C3%83ODOCENTE.pdf>. Acesso em 10 fev. 2023.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e o tempo docente** [livro eletrônico]. Campinas: Papirus, 2013.

MERCADO, L. P. L. Formação docente e novas tecnologias. In: IV Congresso RIBIE. Brasília/DF. 1998.

PILETTI, Nelson. **Aprendizagem: teoria e prática**. São Paulo: Contexto, 2013.

SCHERER, S.; BRITO, G. da S. Integração de tecnologias digitais ao currículo: diálogos sobre desafios e dificuldades. DOSSIÊ - Cultura digital e educação - **Educ. rev.**, v. 36, 2020. <https://www.scielo.br/j/er/a/FCR5M56M6Chgp4xknpPdKmx/?lang=pt> Acesso em 10 fev. 2023.

VALENTE, J.A. **Informática na educação: Instrucionismo x Construcionismo**. NIED: UNICAMP, 1997.

VIEIRA, Vanessa Gonçalves. **TICs na educação e sua aplicação atual no Ensino da Matemática: um estudo de caso em Quedas do Iguaçu** – PR. 2019. 45 p. Trabalho de Conclusão de Curso Licenciado em Educação do Campo- Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Dois Vizinhos, 2019.