



A importância das tecnologias digitais no ensino e aprendizagem dos alunos dos anos finais do ensino fundamental

The importance of digital technologies in teaching and learning for students in the final years of elementary school

Alberlice de Oliveira Adão¹

RESUMO

Este artigo discute as questões referentes a importância das tecnologias digitais como recurso dinâmico no processo de ensino e aprendizagem dos alunos nos anos finais do Ensino Fundamental. Tem como objetivo compreender a importância das tecnologias digitais para tornar o ensino e aprendizagem dos alunos mais dinâmico e efetivo. A metodologia para a construção deste artigo foi a pesquisa bibliográfica e documental. Após o estudo inferiu-se que o uso das tecnologias digitais na etapa final do ensino fundamental pode oportunizar aos docentes a elaboração de um trabalho bastante atraente e significativo para o desenvolvimento de seus alunos no processo de ensino e aprendizagem, ao mesmo tempo em que oportuniza ao aluno o domínio de saberes que serão essenciais durante sua vida adulta para a participação cidadã.

Palavras-chaves: Tecnologia. Aprendizagem. Recursos digitais. Ensino

ABSTRACT

This article discusses issues related to the importance of digital technologies as a dynamic resource in the teaching and learning process of students in the final years of elementary school. Its objective is to understand the importance of digital technologies to make teaching and learning for students more dynamic and effective. The methodology for the construction of this article was bibliographical and documental research. After the study, it was inferred that the use of digital technologies in the final stage of elementary education can provide teachers with the opportunity to develop a very attractive and significant work for the development of their students in the teaching and learning process, while at the same time which provides opportunities for the student to master knowledge that will be essential during their adult life for citizen participation.

Keywords: Technology. Learning. Digital resources. Teaching

INFORMAÇÕES DO ARTIGO

Histórico do Artigo:

Submetido: 28/01/2023

Aprovado: 03/02/2023

Publicação: 07/02/2023



¹ Mestranda da Facultad Interamericana De Ciencias Sociales – FICS. Professora de Educação Física na Escola Estadual Maria Mãe de Deus – AP. liceadao@hotmail.com

1. Introdução

Este artigo aborda o tema “A importância das tecnologias digitais no ensino e aprendizagem dos alunos nos anos finais do ensino fundamental”. O estudo sobre o tema justifica-se pela necessidade de se compreender como as ferramentas tecnológicas podem proporcionar atividades mais prazerosas e interessantes, despertando a motivação e a disciplina naquilo que se transmite, visando a construção do conhecimento e a efetivação da autonomia.

Para o estudo foram utilizados teóricos que se reportam a centralidade do uso da tecnologia digitais nos anos finais do Ensino Fundamental. Entre eles pode-se apontar Yazlle (2015), Santos (2012), Matos (2009) e Perrenoud (2012), que serviram de suporte bibliográfico para o desenvolvimento do estudo proposto.

Nesse contexto, apresenta-se a seguinte questão-problema: De que modo as tecnologias digitais podem favorecer o processo de ensino e aprendizagem dos alunos nos anos finais do ensino fundamental?

O objetivo do estudo consiste em compreender a importância das tecnologias digitais para tornar o ensino e aprendizagem dos alunos mais dinâmico e efetivo.

A metodologia do estudo baseia-se no levantamento bibliográfico preliminar; formulação do problema; elaboração do plano provisório do projeto; busca e confirmação das fontes; leitura do material: exploratória, seletiva, analítica, interpretativa; fichamento; organização lógica do assunto; redação do texto. (GIL, 2017).

O artigo está organizado da seguinte forma: na primeira seção contextualiza-se o histórico das tecnologias digitais; investigando-se a relação entre as tecnologias e o processo de ensino e aprendizagem. Na segunda seção verifica-se o que se tem discutido no âmbito legal sobre as tecnologias no contexto escolar; na terceira seção busca-se entender a concepção docente a respeito das tecnologias e, na quarta seção, verifica-se de que forma as novas tecnologias de informação e comunicação são incluídas metodologicamente no ambiente escolar para ajudar nos processos de aprendizagem dos alunos nos anos finais do ensino fundamental.

2. As tecnologias de informação e comunicação como mecanismo na prática pedagógica

2.1. O histórico das tecnologias de informação e comunicação

No início do século XX, as ações no campo de informática, foram relacionadas ao fator de segurança e de desenvolvimento nacionais.

Na busca de maior garantia de segurança e desenvolvimento da nação, o Brasil, a partir de meados da década de setenta, estabeleceu políticas públicas voltadas para a construção de uma indústria própria. Tais políticas condicionaram a adoção de medidas protecionistas adotadas pela área. (MORAES, 1997, p.35)

De acordo com Hoffman (2007), os primeiros indícios de investigação sobre os meios, como antecedentes às TIC, se encontram por volta de 1918, porém se considera a década de 1950 como um ponto importante para o posterior desenvolvimento de todos os âmbitos da Tecnologia Educativa. A utilização dos meios audiovisuais com a finalidade formativa constituiu o primeiro campo específico da Tecnologia Educativa.

A década de 1970 apresenta os meios de comunicação de massa como um fator de grande influência social. A revolução eletrônica apoiada inicialmente pelo rádio e televisão propiciará uma profunda revisão dos modelos de comunicação. Sua capacidade de influência sobre milhões de pessoas gerará transformações nos costumes sociais, na forma de fazer política, na economia, no marketing, na informação periódica e também na educação (HOFFMAN, 2007).

Assim, segundo LaRose e Straubhaar (2003), esta revolução eletrônica iniciada na década de 1970 constitui o ponto de partida para o desenvolvimento crescente da Era Digital. Os avanços científicos no campo da eletrônica tiveram, segundo Mercado (2006), duas consequências imediatas: a queda vertiginosa dos preços das matérias-primas e a preponderância das TIC, que combinavam essencialmente a eletrônica e o software.

Segundo Carneiro (2003), a partir desse ponto em diante, o desenvolvimento da informática consolida a utilização dos computadores com fins educativos, concretamente em aplicações como o Ensino Assistido pelo Computador (EAC). Com o surgimento dos computadores pessoais (PC), esta opção se generalizou, como uma alternativa de enormes possibilidades, fundamentalmente sob a concepção de ensino individualizado.

Ainda, pode-se afirmar que na década de 1970 ocorreu a 1ª Conferência Nacional de Tecnologia Aplicada ao Ensino Superior, aconteceu um marco positivo na informatização da sociedade brasileira pois, na ocasião, iniciava-se no Brasil o discurso do uso eficaz tecnologia na educação. Para a Secretaria Especial de Informática (SEI), o setor da educação é um dos setores mais importante para elaboração de uma modernidade capacitada e aceitável que abrange os diversos meios sociais, com uma visão futurista na evolução científica e tecnológica tendo como base cultural uma sociedade que promove as interações necessárias.

Segundo Moraes (2015), a educação mediante articulação da SEI, o Ministério da Educação, foi considerada como alavanca da informatização da sociedade, e ainda condição imprescindível para o ingresso do país, em um mundo desenvolvido. A informática foi então, considerada como prioritária e objeto de medidas protecionistas, visando garantir a autossuficiência nacional em termos de produção tecnológica no setor.

Segundo Chaves (2009) no período de 25 a 27 de agosto de 1981, realizou-se o I Seminário Nacional de Informática na Educação, na Universidade de Brasília, contou com a participação de especialistas nacionais e internacionais, constituindo o fórum que se reconheceu à importância de se pesquisar o uso do computador como ferramenta auxiliar no processo ensino aprendizagem.

Em 1982, o Ministério da Educação começou a articular-se no campo da Informática Educativa, criando programas especiais, instigando o desenvolvimento de projetos de pesquisa e de desenvolvimento e fomentando um desenvolvimento institucional na área. As iniciativas pioneiras da Universidade Federal do Rio de Janeiro, da Universidade Estadual de Campinas e da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, iniciadas a partir de 1973 (PERRENOUD, 2010, p. 25)

Moraes (2015), explica que no I seminário surgiram várias recomendações norteadoras do movimento que até hoje continuam influenciando a condução de políticas públicas no setor.

O próprio Projeto Educação e Computador (EDUCOM), foi idealizado a partir das recomendações do I seminário, onde os educadores envolvidos alimentavam um sonho: construir uma nova sociedade, e, para isso, apostavam na informática na educação, pois a linguagem tecnológica, forçava transferir a postura docente autoritária e conservadora, para uma postura interativa, onde o compartilhar, o construir, o aprender com o erro fosse o princípio pedagógico orientador.

Perrenoud (2000) afirma que o Projeto EDUCOM, propiciou a criação centros piloto experimental em Informática Educativa, em várias universidades brasileira. Representou a primeira ação oficial, concreta, de levar computadores às escolas públicas brasileiras e seu objetivo principal foi estimular o desenvolvimento da pesquisa multidisciplinar voltada para a aplicação das tecnologias de informática no processo de ensino-aprendizagem. Através deste projeto foram implementados cinco centros de Informática Educativa nas Universidades Federais de Pernambuco, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e na Universidade Estadual de Campinas.

Dando continuidade aos avanços da informática a educação, o MEC, em 1986, implanta o Programa de Ação Imediata em Informática na Educação de 1º e 2ª Graus, com a finalidade de dar suporte as secretarias estaduais, tendo como meta “a capacitação de professores, o incentivo à produção descentralizada de software educativo, bem como a integração de pesquisas que vinham sendo desenvolvidas pelas diversas universidades brasileiras” (MORAES, 1997)

No âmbito deste programa, foi lançado o 1º Concurso Nacional de Software Educativo, que se repete anualmente desde então. Igualmente, foi instituído o projeto Formar, voltado para a formação em informativa, em nível de especialização, de professores de todo o País. Uma vez formados, tais professores foram incumbidos da criação dos Centros de Informática Educativa das Secretarias Estaduais de Educação, os Centros de Informática Educativa - CIED, que atualmente são em número de 30.

Como salienta Chaves (2009), os CIEDs constituíram-se em centros irradiadores e multiplicadores da tecnologia da informática para as escolas públicas brasileiras, os principais responsáveis pela preparação de uma significativa parcela da sociedade brasileira rumo a uma nova era da informatização.

Em 1989, durante a realização da Jornada Luso Latino-Americana de Informática na Educação, em Petrópolis (RJ), foi criada a Sociedade Brasileira de Informática Educativa, iniciativa que evidenciou a constituição e a consolidação de uma comunidade científica brasileira no campo da Informática Educativa. No mesmo ano o MEC institui através da Portaria Ministerial n. 549/89, o Programa Nacional de Informática na Educação - PRONINFE, tendo como objetivo desenvolver a informática educativa no Brasil, através de atividades e projetos articulados e convergentes, apoiados em fundamentação pedagógica, sólida e atualizada.

Apoiado em dispositivos constitucionais relativos à educação, ciência e tecnologia, O PRONINFE apresentou os seguintes resultados no período de 1980 – 1995, de acordo com Chaves (2009, p. 45)

- a) 44 centros de informática na educação implantados, a maioria interligada na Internet;
- b) 400 subcentros implantados, a maioria por iniciativas de governos estaduais e municipais, a partir do modelo de planejamento concebido, inicialmente, pelo Projeto EDUCOM/UFRGS (destes, 87 estão no Estado do Rio Grande do Sul).
- c) 400 laboratórios de informática educativa em escolas públicas, financiados por governos estaduais e municipais;
- d) mais de 10.000 profissionais preparados para trabalhar em informática educativa no país, incluindo um número razoável de pesquisadores com cursos de mestrado e doutorado

Em abril de 1997, com a evolução das iniciativas e do interesse pelo campo da Informática Educativa, o MEC lançou o Programa Nacional de Informática Educativa, o PROINFO. Tal programa, que atualmente é o principal vetor da iniciativa governamental no setor, tem como meta capacitar recursos humanos em 200 Núcleos de Tecnologia Educativa a serem instalados em todo o Brasil e instalar 100 mil computadores em pelo menos 6.000 escolas da rede pública.

Portanto, esse traçado histórico é importante para o conhecimento das iniciativas proposta pela MEC, que envolve vários estudos para implementação da informática educativa nas mais diversas instituições educacionais por todo o Brasil, cujo o elemento mais importante nesta história é a evolução educacional e tecnológica.

Assim, pode-se entender que a introdução das tecnologias informacionais nas escolas públicas aconteceu vinculada a importância de se perceber a necessidade de planejamento e capacitação daqueles que assumiam o papel de mediadores do processo, ou seja, professores, técnicos e gestores. Evidentemente, sem um planejamento cuidadoso a respeito da forma como os recursos da informática seriam utilizados e repassados aos alunos seria provável a ocorrência de muitos equívocos a respeito da verdadeira função da computação no sentido de acelerar o processo de ensino e aprendizagem.

Naturalmente, no planejamento a ser efetuado seria necessário levar em conta a realidade da escola para que o diagnóstico correto fosse feito e então os esforços em prol da implantação progressiva dos recursos tecnológicos pudessem receber prioridade.

Deve-se lembrar que uma das funções do planejamento consiste em estabelecer diretrizes básicas para que a escola possa funcionar de maneira ordeira e positiva. Por isso mesmo se a escola representa um lugar de construção do conhecimento, então não há como duvidar do seu potencial para tornar os recursos tecnológicos um meio favorável de auxílio ao aluno em ampliar o saber indispensável à fim de que a preparação para o exercício de uma profissão e o envolvimento ativo com o meio ocorra com maior frequência.

Nessa perspectiva, é importante que se esclareça à situação geral no panorama educacional buscando entender a necessidade de modificações. Metz (2008) esclarece

Antes de descrever um problema é preciso circunscreve-lo, formulá-lo e buscar causas. Estabelecer as relações entre a ideologia dominante, as políticas educacionais equivocadas, a ineficiência gerencial e administrativa, os modelos introjetados de sucesso e de prestígio podem ser constituintes da análise da situação da educação. (p. 203)

Essa constatação remete à lembrança a condição geral do sistema de ensino brasileiro. Lamentavelmente, aquilo que se evidencia quando se analisa objetivamente a questão dá conta de que existem muitas contradições no sistema de ensino que requerem iniciativas que possa atribuir um outro significado e uma nova visão ao processo educacional. O uso das tecnologias veio para tentar reforçar o sentimento de que ainda é possível combater o estado fragmentário tanto do ensino fornecido quanto do papel dos educadores responsáveis por oferecer sugestões e soluções para as principais dificuldades na aprendizagem.

Porém, com a inserção dos recursos tecnológicos nas escolas públicas algumas reflexões precisavam ser feitas e decisões necessitavam receber destaque. Weiss (2001) informa

Tornou-se fundamental que a escola refletisse sobre o papel do sujeito que aprendia. Defendia-se, não uma postura em que o aluno fosse um receptor passivo de informações, mas sim, um indivíduo ativo, responsável pela sua própria aprendizagem. Desta forma não seria a mera entrada da tecnologia que alteraria o curso do processo de ensino-aprendizagem. Sua utilização, como uma nova mídia educacional, serviria como ferramenta dentro de um ambiente que valorizasse o prazer do aprendiz em construir seu processo de aprendizagem, através da integração de conteúdos programáticos significativos, não estanques [...] (p.18).

Compreende-se dessa forma, que não constituía um trabalho fácil superar esse modelo para então introduzir o aluno num mundo desconhecido, mas que traria muitas vantagens em termos de aprendizagem para o indivíduo. Além do mais, vale destacar que a tecnologia, de forma alguma substituiria a figura do professor ou

daqueles mediadores responsáveis pelo tipo de instrução que somente poderia se materializar através da relação interpessoal.

Chaves (2009) esclarece que é preciso recordar que nos anos 1990, época em que os recursos tecnológicos de fato começaram a surgir nas escolas públicas, o Brasil havia se livrado de um regime autoritário iniciando uma abertura política sem precedentes, elaborou uma nova Constituição e reconstruiu o estado de direito. Nesse processo, ficou claro que era o exercício da cidadania o sustentáculo de todas as conquistas do país, sendo à entrada da tecnologia na escola, indubitavelmente, uma das mais importantes.

Na sociedade contemporânea, mais especificamente no século XXI, o cenário global mostra-se movida por uma grande mundialização repleta de dinamicidade, que naturalmente trazem processos que aceleradamente transforma estrutural, política e socialmente as sociedades. Tudo isso tem relação direta com as tecnologias, que trouxeram impactos tão imensuráveis que causou uma real revolução nas tecnologias de informação e comunicação, levadas por uma nova ordem mundial: a tecnologia passou a ser frequente no dia a dia das pessoas.

Segundo Libâneo (2009), para tratar-se da temática que se conecta com tecnologia (techné), é preciso ter em mente que ela não pode ser confundida com ciência, pois a tecnologia tem como princípio e impulso a necessidade prática de fazer as coisas e também atingir objetivos práticos. Por outro lado, a ciência já se reconhece como um meio que se tem para adquirir conhecimentos sobre o mundo de maneira formal e estável, sistematizadamente, ou seja, deve-se ter como provas demonstrações com testagens feitas por outras pessoas.

Quando se fala de Tecnologias de informação e comunicação (TICs), trata-se principalmente de métodos usados para comunicação, que surgiram no período da Terceira Revolução industrial, em que os meios tecnológicos tinham como objetivo primordial agilizar, horizontalizar e deixar menos palpável os conteúdos comunicacionais através da digitalização em redes de captação e sua conseqüente distribuição.

Conforme Guimarães e Ribeiro (2007), TICs é uma expressão que tange ao papel que a comunicação tem em suas múltiplas maneiras existentes, seja cabos, com fio ou sem fio, e sua relação com as tecnologias de informação. Pode-se entender que as TICs constituem-se de vários meios técnicos utilizados para abordar à informação e também apoiar na comunicação, incluindo-se computadores

e seus hardware, rede telemóveis. De outro modo, TICs compõe-se em TI como outro qualquer modelo de transmissão de informações e se incorporam das tecnologias que interferem e fazem o processo de mediação de informação e comunicação dos seres humanos. Além disso, as TICs podem ser compreendidas como conjunto de tecnologias que se integram entre si e possibilitam das formas de comunicação. “O uso das TIC é, portanto, uma realidade inegável e, cada vez mais, imprescindível na sociedade atual. A sua utilização deve ser acompanhada pelo sistema educativo, como objetivo primordial de garantir a formação integral das futuras gerações”. (MAIA et al, 2022, p.266).

2.2. As tecnologias no contexto escolar do ensino fundamental

Ao se constatar o advento revolucionário dos recursos digitais, especificamente da internet, a partir da dinamicidade do acesso aos conhecimentos socialmente construído e às informações que ficam guardados em bancos de dados virtuais, da velocidade na difusão de tecnologias de informação e comunicação no cenário global, pode-se perceber que as tecnologias, por estarem constantemente presentes na vida das pessoas, têm também relevância quando levadas aos contextos educativos, principalmente no Ensino Fundamental.

Seguindo esse viés, as escolas não devem privar-se do seu dever de refletir sobre as ações pedagógicas que buscam incluir os em sociedade que a cada dia que passa torna-se mais tecnologizada. Segundo Libâneo (2009, p. 54), “educação e comunicação sempre andaram juntas na reflexão pedagógica “. Muitas vezes, nesse contexto, o termo educação e comunicação foram vistos como sinônimos, ou também tiveram o mesmo significado em dimensões muito próximas.

É importante ressaltar que as práticas educativas trazem em si processos de comunicação que são intencionais, buscando alcançar objetivos que se relacionam com a formação cidadã. Por essa razão, na Ensino Fundamental, é primordial que exista o contato com as tecnologias digitais e materiais que tanto levem à curiosidade quanto possam ser um auxílio às aulas: “os instrumentos usados também podem variar e serem comparados em suas características e possibilidades. Deve possibilitar o uso de diferentes materiais pelos alunos e permitir sua manipulação” (YAZLLE, 2015, p. 91). Ao se referir a comparação entre possibilidades, o autor diz que os professores devem refletir, com criatividade, como se pode ou deveria usar as tecnologias em sala de modo a ser útil à aprendizagem.

Além disso, a formação em que se privilegia o uso das tecnologias no Ensino Fundamental surte efeito positivos, como demonstra Yazlle (2015, p. 85):

Dessa forma os alunos poderão tomar decisões, agindo como produtoras de conhecimento e não apenas executoras de instruções. Portanto, o trabalho [...] pode contribuir para a formação de cidadãos autônomos, capazes de pensar por conta própria, sabendo resolver problemas.

O professor, nesse sentido, aparece como um mediador no processo entre as tecnologias (que podem ser representadas como conhecimento) e os alunos (que podem ser representados como os que buscam o conhecimento). Como o professor apenas media esse processo, incentiva-se ao tempo a autonomia dos alunos no uso dos recursos tecnológicos digitais.

Alarcão (2008) frisa que a utilização de TICs na educação, principalmente a internet e computadores ou dispositivos móveis diversos, geram discussões que se dividem entre duas opiniões quanto a sua aplicabilidade. As opiniões que são negativas quanto a utilização das tecnologias argumentam que seria necessário um alto custo para o uso do computador, que bate de frente com a situação econômica as quais vivem muitas escolas, que sentem carência em recursos materiais simples, como merenda, carteiras, pincéis e professores com salários baixos.

Nesse sentido, as inúmeras dificuldades que as condições físicas e estruturais das escolas trazem, estão se minimizando quando não se reduz o uso dos recursos somente à sala de aula, mas se incorporam também ao âmbito administrativo e pedagógico, facilitando na organização e em situações diferentes.

No entanto, o ponto positivo e até otimista é o que chama atenção a utilização do computador e as tecnologias móveis como meio de despertar a curiosidade dos alunos. Já existiram muitas propostas que tinham o intuito de fazer impulsionar o educando a raciocinar e questionar, intuir e imaginar. Porém, ainda hoje o aluno acaba por receber os conhecimentos todos prontos, às vezes através da memorização para serem aplicados em situações específicas. Os conhecimentos que as TICs podem possibilitar, por outro lado, por incentivarem a autonomia, fazem com que os conhecimentos possam ser aplicados em realidades concretas, o que se assemelha ao que os métodos construtivistas prescrevem (MORAN, 2001).

3. O uso das novas tecnologias no ensino fundamental

As tecnologias de informação e comunicação (TICs), no mundo contemporâneo, estão cada vez mais presentes no cotidiano das sociedades globalizadas, desde atividades básicas e comuns até as mais complexas, sendo usadas em pesquisas científicas, por exemplo. Com a chegada das TICs, tornou-se possível a otimização do tempo, a ampliação de oportunidades (uma vez que muito se pode fazer online), assim como a facilidade na comunicação entre as pessoas e rapidez em se conseguir informações.

Ribeiro, Castro e Regattieri (2007) exemplificam as novas tecnologias de informação e comunicação que, com mais frequência, aparecem no contexto escolar, apontando para as tecnologias digitais, feitas principalmente com o intuito de veicular um conteúdo ou informação, através de mídias básicas, como livros didáticos, telefones, revistas, internet CDs, que buscam reproduzir a informação, enquanto os professores mediam esse uso. Apesar da importância de se utilizar esses mecanismos na Ensino Fundamental II, ainda há uma certa resistência em sua inserção por causa da dificuldade em seu manejo.

Pontes (2022) alega que os recursos que as TIC's oferecem para o ensino e aprendizagem, tais como: computador, internet e software, ampliaram as possibilidades de estratégias metodológicas que podem ser aplicadas pelos educadores e absorvidas plenamente pelos educandos.

Fadel *et al* (2014) retratam a gamificação no meio educacional, que é um processo em que os jogos eletrônicos acontecem em contextos diferentes, como uma forma de usar as novas tecnologias no Ensino Fundamental. A cultura *maker* (de criação), por exemplo, é um modo de desenvolver a criatividade nos alunos na etapa da Ensino Fundamental II, a fim de despertar vivências. As atividades com baixas tecnologias, como as animações curtas, são um bom mecanismo para a reflexão e um ponto de partida para se conectar à outras atividades a partir daquela.

Além disso, os autores ressaltam que a criação é um meio de os próprios alunos criarem suas próprias tecnologias. Quando um aluno molda uma massinha e cria um pequeno boneco, aquilo passa a ser uma tecnologia. Nesse sentido, a confecção de materiais feitos com papéis coloridos, garrafas e sucata são um meio de criar tecnologia e desenvolver também a sustentabilidade, além de trabalhar a autonomia nos alunos para construir um instrumento que servirá nas aulas.

Por essa razão, como parte das múltiplas relações que acontecem e se desenvolvem dentro da sociedade, a educação também se conecta com as transformações sociais, políticas e econômicas (FREIRE, 2011). Nesse contexto, as inovações e a revolução tecnológica também trouxe mudanças na escola e na concepção de educação. Por isso necessariamente “torna-se inadiável trazer para o debate os princípios e as práticas de um processo de inclusão social, que garanta o acesso e considere a diversidade humana, social, cultural, econômica dos grupos historicamente excluídos” (BRASIL, 2013, p. 18). Desse modo, ao se entrar no mérito do acesso, na escola, às tecnologias, reforça-se a inclusão social ao mesmo tempo em que elas podem ser utilizadas no processo de ensino-aprendizagem.

Na etapa da Ensino Fundamental, desde que se emancipou de seu caráter meramente assistencialista, começou-se a pensar em uma forma de organização que conectasse tanto cuidado quanto a necessidade de educação em seu sentido cognitivo, e passou a ser entendida como um “conjunto de práticas que buscam articular as experiências e os saberes dos alunos com os conhecimentos que fazem parte do patrimônio cultural, artístico, ambiental, científico e tecnológico” (BRASIL, 2010, p. 12).

As atuais concepções para a Ensino Fundamental buscam, de inúmeras maneiras, o estabelecimento de relações entre as diferentes linguagens, em que a tecnológica também aparece. No entanto, como ressalta Yazlle (2015), ao se tratar da união dialógica entre várias formas de linguagem, principalmente as que se referem às TICs, a preocupação passa a ser a de contribuir de modo que a utilização de recursos tecnológicos digitais auxilie quando se discute a questão da cultura a partir de um projeto emancipatório e do uso correto das tecnologias. Como consequência, trabalhar-se tais assuntos facilitaria no desenvolvimento desde cedo de um aluno crítico que domina apropriadamente os saberes presentes na sociedade.

Segundo Ferraz e Ferrari (2009), as novas tecnologias digitais carregam também, na contemporaneidade, os símbolos em torno dos quais as pessoas estão a se relacionar diariamente. As produções da cultura de massa, os sons e as luzes e todos os signos que captamos com os sentidos carregam a multiplicidade sociocultural do mundo atual. Nesse sentido os meios de comunicação – por estarem em constante contato com os alunos, seja nas músicas, seja nos filmes e desenhos animados, trazendo em consequência influências no modo de vestir, falar

e ver o mundo – e acabam se tornando um meio pelo qual é possível utilizar como ferramenta para o ensino.

O uso das novas tecnologias digitais como o celular, o tablet o iPad, dentro do ambiente escolar já vem sendo efetivado há alguns anos. A própria revolução industrial trouxe para as fábricas um novo padrão de exigência, onde cada vez mais as pessoas tinham que se aprimorarem para a utilização das máquinas que vinham do exterior, essas mesmas pessoas iludidas por um salário e vida melhor começaram a busca por um perfil profissional melhor ditando uma nova organização no mercado industrial e educacional.

A principal meta da educação é criar homens que sejam capazes de fazer coisas novas, não simplesmente repetir o que outras gerações já fizeram. Homens que sejam criadores, inventores, descobridores. A segunda meta da educação é formar mentes que estejam em condições de criticar, verificar e não aceitar tudo que a elas se propõe. (FREIRE apud OLIVEIRA, 2009, p. 35).

É importante que essa meta da educação não seja aplicada apenas para os alunos e sim para todos os envolvidos no processo educacional. Os professores, coordenadores também estejam se descobrindo, inventando e se renovando na sua área de atuação, porque só dessa forma será possível promover um ensino com qualidade e não apenas quantitativo.

Realizar este empreendimento pedagógico, ou seja, vivenciar novas formas de ensinar e aprender incorporando as tecnologias, requer a importância com a formação inicial e continuada do professor. Esta formação, no entanto, não tem se constituído em preocupação primordial daqueles que se têm ocupado em discutir a importância de uma alfabetização audiovisual ou para mídia, a ser feita pela escola, embora seja mencionada em quase todos os trabalhos pertinentes. (SAMPAIO, 2008, p.66-67).

Neste ponto, a realidade dentro das escolas e trazer um HTPC que corrobore com as necessidades dos professores, onde a questão das novas tecnologias possa ser discutida, argumentada e planejada em conjunto com o coordenador pedagógico e dessa maneira possam montar materiais lúdicos e contextualizados, para que consigam viabilizar aulas audiovisuais com qualidade.

O HTPC pode ser direcionado uma vez por mês apenas ao uso do computador, onde os professores possam estudar novas ferramentas, criarem novas atividades para o processo de alfabetização, o coordenador também deve contribuir proporcionando oficinas dentro do âmbito escolar para que os educadores possam ter momentos de formação com especialistas da área tecnológica educacional.

Assim, a formação do professor pode ser feita continuamente de duas formas, ou na escola no HTPC ou através de parceria utilizando o estudo a distância. O importante é que essa formação possa ser realizada de alguma forma, seja ela presencial ou à distância.

Além dessas formações na área tecnológica educacional, outro ponto importante é o planejamento das atividades que serão realizadas com o uso do computador, dessa forma veremos a seguir como o planejamento pode contribuir e ser eficaz no processo educativo.

Quando a escola se propõe a diminuir as desigualdades sociais utilizando a escola para promover uma educação com qualidade, isso passa a estimular os alunos, tornando a exclusão social menor.

Neste sentido, as atividades desenvolvidas com o uso de computadores, tablets, celulares, notebooks diminuem as diferenças, tentando aproximar os alunos o máximo da realidade e, conseqüentemente, diminuindo a infoexclusão.

Com as Novas Tecnologias Digitais da Informação abrem-se novas possibilidades à educação, solicitando assim, uma nova presença do educador. Com a utilização das tecnologias na educação, podem-se obter informações, fazendo assim, uma conexão com alunos e professores, permitindo que o educador trabalhe melhor o desenvolvimento do conhecimento.

O acesso à internet nas escolas permite que a aprendizagem ocorra frequentemente no espaço virtual, que precisa ser introduzido às práticas pedagógicas. A escola é um ambiente privilegiado de interação social, mas este deve interligar-se e integrar-se aos demais espaços de conhecimento hoje existentes e incorporar os recursos tecnológicos e a comunicação, concedendo fazer as pontes entre conhecimentos e se tornando um novo elemento de cooperação e transformação. A forma de produzir, armazenar e disseminar a informação está se transformando; o enorme volume de fontes de pesquisas é aberto aos alunos pela Internet.

A necessidade de aprimorar a aprendizagem, tem resultado na busca incessante de recursos que possam estimular o aluno do Ensino Fundamental a se envolver por completo com as atividades propostas no contexto escolar (ALVES, 2010).

Com o passar do tempo, os recursos tecnológicos passaram a fazer parte da vida das pessoas, sendo que em qualquer lugar eles se fazem presentes, seja no

local de trabalho, na escola ou em casa. Vale ressaltar que atualmente vários recursos tecnológicos estão disponíveis nas escolas. A utilização destes recursos pode contribuir com as aulas mais atrativas nas diferentes disciplinas educacionais podendo colaborar inclusive, com a integração das delas entre si, inclusive, com o processo de apropriação da leitura.

Para Santos (2009) a incorporação de novas tecnologias e suas linguagens no cotidiano de todos, vem influenciando o processo de ensino aprendizagem. Os recursos tecnológicos a disposição dos professores e alunos apresentam conhecimento novos de outras maneiras, seja através de uma aula expositiva, um texto escrito, uma atividade, uma imagem ou um programa de vídeo. Essas inovações tecnológicas estão presentes nas escolas, valorizando a autonomia e os conhecimentos informais do aluno.

Acredita-se, portanto, que os recursos tecnológicos, quando bem utilizados, contribuem para uma nova visão educacional. Cabe, portanto, à escola oferecer ao educando a inclusão tecnológica, visto que a tecnologia da informação é uma realidade (PALHARES, 2015).

A introdução dos computadores nas escolas públicas aconteceu vinculada a importância de se perceber a necessidade de planejamento e capacitação daqueles que assumiam o papel de mediadores do processo, ou seja, professores, técnicos e gestores. Evidentemente, sem um planejamento cuidadoso a respeito da forma como os recursos tecnológicos seriam utilizados e repassados aos alunos seria provável a ocorrência de muitos equívocos a respeito da verdadeira função destes recursos no sentido de acelerar o processo de ensino e aprendizagem (MELO, 2009).

Naturalmente, no planejamento a ser efetuado seria necessário levar em conta a realidade da escola para que o diagnóstico correto fosse feito e então os esforços em prol da implantação progressiva da tecnologia pudessem receber primazia.

Para Bastos (2007) deve-se lembrar que uma das funções do planejamento consiste em estabelecer diretrizes básicas para que a escola possa funcionar de maneira ordeira e positiva. Por isso mesmo se a escola representa um lugar de construção do conhecimento, então não há como duvidar do seu potencial para tornar tais recursos um meio favorável de auxílio ao aluno no sentido de ampliar o saber.

O computador, utilizado como ferramenta de inovação pedagógica, pode ajudar o professor a enriquecer sua prática e a tentar modificá-la. Mas para isso é necessário que o professor tenha a disposição para poder evoluir em sua práxis, fundamentando teorias que lhe permitam identificar os problemas, as limitações e o estilo assumido em seu modo de agir e ainda buscar formas de atuação que promovam um maior desenvolvimento de seus alunos. Desta forma, Almeida nos explica que, o professor mediador procura reconhecer o momento propício de intervir para.

[...] promover o pensamento do sujeito e engajar-se com ele na implementação de seus projetos, compartilhando problemas, sem apontar soluções; respeitando os estilos de pensamento e interesses individuais; estimulando a formalização do processo empregado; ajudando assim o sujeito a entender, analisar, testar e corrigir os erros. (ALMEIDA 2011, pp.229)

O objetivo de introduzir novas tecnologias na escola consiste em realizar coisas novas e pedagogicamente produtivas que não podem ser efetivadas de outras maneiras. O professor aprendiz, utilizando metodologias adequadas, poderá utilizar estas tecnologias. A escola passa a ser um lugar mais interessante que prepararia o aluno para o seu futuro.

O ambiente escolar deve privilegiar a utilização de tecnologias que desafiem e estimulem a criatividade, a autonomia e a atitude colaborativa e participativa da criança, contribuindo para o seu pleno desenvolvimento. O computador e a Internet na sala de aula nas mãos de professores treinados formam um importante instrumento de ensino. (DOS SANTOS, 2022, p.310).

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. As mais avançadas tecnologias poderão ser empregadas para criar, experimentar e avaliar produtos educacionais, cujo alvo é avançar um novo paradigma na Educação.

4. Legislação e o direito de aprendizagem dos alunos do ensino fundamental

A educação é direito social fundamental, assegurado nos arts. 6º e 205 da Carta Magna. Também, o texto constitucional estipula que o Plano Nacional de

Educação, de duração decenal, deve articular o sistema nacional de educação em regime de colaboração por meio de ações integradas dos poderes públicos das diferentes esferas federativas que conduzam, dentre outros propósitos, à promoção humanística, científica e tecnológica do País (BRASIL, 1988).

A Lei nº 9.394/96, atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, dispõe que o ensino será ministrado observando, dentre outros, os princípios da coexistência de instituições públicas e privadas de ensino e da garantia de padrão de qualidade (BRASIL, 1996).

O ensino é livre à iniciativa privada, desde que atendidas às condições legais, dentre as quais figuram a autorização de funcionamento e a avaliação de qualidade pelo Poder Público (BRASIL, 1996).

A legislação determina que a União assegure o processo nacional de avaliação do rendimento escolar no ensino fundamental, médio e superior, em colaboração com os sistemas de ensino, objetivando a definição de prioridades e a melhoria da qualidade do ensino (BRASIL, 1996).

Outros dispositivos legais poderiam ser invocados, mas já parece claro que os estudantes possuem direito à educação de qualidade, sejam destinatários de serviços educacionais prestados pelo poder público, sejam clientes da iniciativa privada. O uso de tecnologias educacionais liga-se essencialmente à questão da qualidade do ensino e da aprendizagem, inclusive porque novas tecnologias permitem aplicabilidades pedagógicas inovadoras que podem contribuir para resultados positivamente diferenciados.

De fato, a utilização de computadores, notebooks, data show, tablets e celulares em sala de aula ou fora dela, podem se transformar em excelentes instrumentos de acesso a conteúdo e vivências, permitindo que novas formas de aprendizagem se desenvolvam. Isso pode acontecer através de editores de texto que fomentam a realização de oficinas de escritores, atlas interativo, lousas interativas, simuladores de experiências por meio de jogos educacionais ou simulações interativas, e assim por diante.

Os PCN's (1988) possuem caráter de obrigatoriedade e, portanto, pressupõe-se que serão adaptados às peculiaridades locais. A própria comunidade escolar de todo o país já está ciente de que os PCN's (1998) não são uma coleção de regras que pretendem ditar o que os professores devem ou não fazer. São uma referência para a transformação de objetivos, conteúdos e didática do ensino.

As novas tecnologias da comunicação e da informação permeiam o cotidiano, independente do espaço físico, e criam necessidades de vida e convivência que precisam ser analisadas no espaço escolar. A televisão, o rádio, a informática, entre outras, fizeram com que os homens se aproximassem por imagens e sons de mundos antes inimagináveis. (BRASIL, 1998).

É uma mudança significativa ocorrida nos últimos anos e devida à possibilidade de comunicação através de sons, imagens e textos, integrando mensagens e tecnologias multimídia. O som não é apenas um acessório, mas parte integrante da narrativa, assim como as imagens; o texto terá mais importância pela possibilidade de corrigir, rever, copiar e transmitir. Nesse sentido, cabe à escola, no contexto dessa Área de Ensino, conectar os processos e produtos tecnológicos ao seu sentido semiológico mais profundo

Borges (2013, p. 66) explica

Os PCN'S foi desenvolvido para suprir uma necessidade que o ensino no Brasil possui, em ter autonomia para poder trabalhar os conteúdos nas escolas, conforme a necessidade e regionalidade e o contexto em que a escola estava inserida. Esses conteúdos bases precisavam ser trabalhados por etapas, onde o aluno no final de cada etapa, como no ensino fundamental

Com a criação do PCN's (1998) o governo tinha como objetivo garantir que todos os alunos, em qualquer lugar do país pudessem usufruir, de um conjunto básico de conhecimento, ofertado pelas escolas.

O PCN's (1998) não é uma regra disponibilizada pelo MEC para as escolas e professores, mas sim, parâmetros e diretrizes que servem como base para a educação brasileira. Desse modo Alves (2013, p. 71) assegura que

Assim, o envolvimento da informática e das novas tecnologias transformou toda a sociedade mundial, desde a comunicação, formas de transmitir informação, formas de realizar tarefas profissionais e tarefas domésticas, devemos observar que todas essas mudanças são necessárias e não podemos fugir dela, mas sim, entender, conhecer e estudar como utilizar as tecnologias de forma a agregar nosso trabalho, no desenvolvimento de aulas mais dinâmicas e produtivas.

A inserção das novas tecnologias no ensino no Brasil é um avanço muito importante, pois irá contribuir para um ensino de qualidade, pois a informática serve como suporte para o ensino e aprendizagem, podendo-se referir aos profissionais da educação e seus alunos. O ensino da informática no ensino médio, conforme o PCN's (1998) deve tratar de temas, conteúdos sobre os Códigos e suas Tecnologias, Ciência da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, Linguagens e Ciências humanas e suas Tecnologias, com objetivo de servir como diretrizes para o desenvolvimento do projeto para o ensino de informática nas escolas brasileiras.

A integralização das mídias na organização do trabalho pedagógico na Ensino Fundamental exige do professor atual uma maior flexibilidade e reflexão sobre suas práticas pedagógicas em contraposição à visão tradicionalista que enxerga a Ensino Fundamental como lugar apenas de acolhimento infantil em suas necessidades básicas. A conscientização do profissional quanto a sua função como educador e aos objetivos a serem alcançados precisam estar patentes nas suas práticas pedagógicas com o auxílio das mídias e recursos tecnológicos.

Dentro do Referencial Curricular Nacional para a Ensino Fundamental (1998), divulgado pelo Ministério da Educação (MEC), encontram-se registrados os diversos benefícios das mídias para o desenvolvimento integral do aluno:

Maior integração entre os alunos e professores, pelo acréscimo dos elementos sócio afetivos, e desenvolvimento de muita interação positiva com a escola e com a aprendizagem; redimensionamento do conceito de conteúdos escolares para além do que é tradicionalmente considerado (BRASIL,2012, s/p online)

Tendo em vista as pesquisas apresentadas, compreende-se que, para atender as expectativas da educação utilizando o auxílio midiático dentro de sala de aula, o professor precisa criar muitos ambientes de aprendizagem que estimulem os alunos. Para tanto, o professor precisa ser criativo, criar métodos lúdicos que remetam seus alunos à colaboração, lançar desafios, e criar meios pelos quais a mídia possa ser canal cultural e identitário para que os alunos se reconheçam numa sociedade enquanto cidadão críticos. Sobre esse aspecto, como é bem definido por Moraes e Teruya (2010, p.7) em seu estudo, “substituindo a pedagogia rígida tradicional por uma pedagogia virtual colaborativa. ”

No contexto do Ensino Fundamental, a integração das mídias às práticas pedagógicas tem sido fomentada pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental, que compõem em sua proposta pedagógica curricular, para esse segmento, eixos norteadores como brincadeiras e interações que garantem experiências que “[...] possibilitem a utilização de gravadores, projetores, computadores, máquinas fotográficas, e outros recursos tecnológicos e midiáticos. ” (BRASIL, 2010, p.27).

Essa visibilidade dada pela Secretaria de Educação Básica (SEB/MEC) ao cenário do Ensino Fundamental quanto à necessidade da abordagem das mídias e as tecnologias torna-se importante, tendo em vista que atualmente o público infantil já se encontra manipulando os aparelhos digitais já desde muito cedo. Essa

iniciativa da SEB/MEC sugere o reconhecimento da apropriação e interação já existentes, em grande parte, no universo escolar quanto ao uso dos recursos midiáticos e tecnológicos, como televisão, celular, rádio, e etc.

Sobre as PCN's, pode-se afirmar que, em 1998, com base na LDBEN 9394/96 o Conselho Nacional aprovou as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica (DCNGEB, 2013), tal documento tem a missão de estabelecer competências para a Ensino Fundamental, Ensino Fundamental e Ensino Médio a fim de nortear os currículos e os conteúdos garantindo a formação básica comum. (BRASIL, 2010)

Em 2014 foi aprovado o Plano Nacional de Educação, Lei 13.005/14 (BRASIL, 2014), com o objetivo de eliminar as desigualdades educacionais históricas do país, foram estabelecidas metas que preparariam os alunos para o mercado de trabalho e também para o exercício da cidadania. Das dez propostas apresentadas pelo Plano apenas uma faz referência ao uso de tecnologias na escola.

Finalmente, no ano de 2017 surgiu a BNCC (2017) que serve agora como uma referência nacional para os currículos, que deve subsidiar a construção do currículo escolar em cada escola, especialmente que atendem a Ensino Fundamental (SILVA, 2018).

Além dessa referência, há ainda outros conteúdos regulamentados por leis mais temáticas: como educação para as novas tecnologias, o trânsito, financeira, alimentar, direitos humanos e outras. Sendo assim, as redes de ensino – públicas e algumas privadas, já se anteciparam em organizar e alinhar as propostas de currículo de seus sistemas.

5. Considerações Finais

A questão de como preparar o aluno com as habilidades que se supõem necessárias, e ao mesmo tempo ajustá-lo às características do mercado de trabalho atual, é discutível. Hoje, a introdução recursos tecnológicos digitais no ensino vêm sendo discutida no sentido de apoiar ambientes de aprendizagem mais abertos e motivadores, principalmente através de tecnologias de multimídia.

Essa visão técnica ligada à tecnologia mostra algo bem relevante: não estamos mais no momento de assumir tendências ultrapassadas, inclusive há uma discussão sobre a revisão do paradigma tradicional, no qual o professor "ensina" e o

aluno "aprende". Nesse modelo, o professor apresenta ao aluno o conteúdo a ser "ensinado" de forma sistematizada.

Mas não basta inovar através de técnicas motivadoras de aprendizagem, é preciso também repensar os ambientes de aprendizagem e as concepções teóricas que os apoiam bem como despertar nos professores a necessidade de reverem a postura de "transmissores do conhecimento". Evidências da baixa qualidade do ensino tradicional e a falta de interesse e a insegurança que o aluno tem com relação ao conteúdo tratado e a dificuldade em conectá-lo com outros temas e áreas do conhecimento.

Nesse aspecto, o professor é levado a dar uma atenção especial ao conteúdo programático, seguindo-o quase sempre de forma monótona e linear. A comunicação fica comprometida, porque o aluno não se sente estimulado a dialogar com o professor, ficando apenas aguardando questionamentos. O professor ministra o conteúdo da mesma forma acadêmica que o recebeu da universidade, sem ajustá-lo à realidade do adolescente e ao crescente ritmo das mudanças da realidade atual.

Este estudo pode ser recomendado para leitura e apreciação aos profissionais da educação, especialmente a professores, gestores e coordenadores pedagógicos com o intuito de aprofundar o conhecimento sobre necessidade de utilização das tecnologias digitais em todos os segmentos do ensino fundamental tornando possível que outras pesquisas sejam estimuladas visando a ampliação do binômio teoria/prática no contexto escolar.

Referências

ALARCÃO, Isabel. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. São Paulo: Cortez, 2008.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Secretaria de Educação Básica. Diretrizes curriculares nacionais para a Ensino Fundamental. Brasília: MEC/SEB, 2010.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Ministério da Educação. Secretária de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. – Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

DOS SANTOS, Doroselma Nunes et al. As Novas Tecnologias e suas Influências no Ensino Fundamental. **Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 4, p. 305-314, 2022.

FERRAZ, Maria Heloisa; FERRARI, Maria F. **Metodologia do ensino da arte: fundamentos e proposições**. São Paulo: Cortez, 2009.

- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática Educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2011.
- FADEL, Luciane Maria *et al.* **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- GUIMARÃES, Angelo de Moura RIBEIRO, Antônio Mendes. **Introdução às tecnologias da informação e da comunicação: tecnologia da informação e da comunicação**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora?: novas exigências educacionais e profissão docente**. São Paulo: Cortez, 2009.
- MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2001.
- MAIA, Maria Suely Deganutti; JACOMELLI, Milleni Kelly; BINDELA, Elda Maria Ferreira. O Uso das Plataformas Digitais como Promovedoras no Ensino e Aprendizagem do Ensino Médio. **Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 4, p. 265-273, 2022.
- MARQUES, Cristina P.C. **Computador e Ensino: uma aplicação à língua portuguesa**. 2. ed. São Paulo - SP: Ática, 2000.
- MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas - SP: Papirus; 2000.
- MERCADO, Luis Paulo Leopoldo. (Org.). **Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática**. Maceió. Edufal, 2002.
- MORAES, Raquel de Almeida. **Informática na educação**. Rio de Janeiro: DPA, 2000.
- MINAYO, M.C.S. (Org.) **Pesquisa Social. Teoria, Método e Criatividade**. 21ª ed. Págs. 16, 21, 22, 75, 76. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.
- MORAES, S.A., TERUYA, T.K. **Paulo Freire e formação do professor na sociedade tecnológica**. Págs. 2, 5, 7. UNIOESTE – Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Cascavel, PR. 2010.
- MORAN, J.M.; MASETTO, M.T.; BEHRENS, M.A. **Novas Tecnologias e mediação pedagógica**. 21ª edição revisada e atualizada. Págs.12, 31 e 53 – Campinas, SP: Papirus, 2013.
- OLIVEIRA, Sidnei. **Geração Y: Era das conexões tempo dos relacionamentos**. Clube dos autores, 2009.

OLIVEIRA, Silvio Luís de. **Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

PONTES, Edel Alexandre Silva. A Prática Docente do Professor de Matemática na Educação, Profissional e Tecnológica por Intermédio das Novas Tecnologias da Educação Matemática. **RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218**, v. 3, n. 10, p. e3102039-e3102039, 2022.

RIBEIRO, Antonia; CASTRO, Jane Margaeth; REGATTIERI, Marilda Machado Gomes. **Tecnologias na sala de aula: uma experiência em escolas públicas de ensino médio**. Brasília : UNESCO, MEC, 2007.

SAMPAIO, Marisa Narcizo. LEITE, Lígia Silva. **Alfabetização tecnológica do professor**. 6. ed. Petrópolis - RJ: Vozes, 2008.

SANTOS, Maria Lúcia. **Do giz à era digital**. São Paulo: Zouk, 2003.

SAVIANI, Dermeval. **A nova lei da educação: trajetória, limites e perspectivas**. 6. ed. Campinas - SP: Autores Associados, 2000.

YAZLLE, Claudia. **Conteúdo metodológico e prática de ensino em creche e Ensino Fundamental**. Rio de Janeiro: SESES, 2015.