

O uso das mídias digitais na educação: da perspectiva à prática

The use of digital media in education: from perspective to practice

El uso de los medios digitales en la educación: de la perspectiva a la práctica

Recebido: 22/10/2020 | Revisado: 29/10/2020 | Aceito: 31/10/2020 | Publicado: 05/11/2020

Rosilene Maria Tessari

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3787-9672>

Universidade de Cuiabá, Brasil

E-mail: rosilenetessari@gmail.com

Cleonice Terezinha Fernandes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5762-1655>

Universidade de Cuiabá, Brasil

E-mail: cleo_fernandes@hotmail.com

Maria das Graças Campos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3096-2588>

Universidade do Rio de Janeiro, Brasil

E-mail: professoramatogrosso@gmail.com

Resumo

A evolução tecnológica é uma constante em todas as atividades sociais contemporâneas. Apesar disso, a metodologia escolar permanece, com raras exceções, sem alterações significativas em relação ao uso das Tecnologias Digitais. Esse artigo é uma proposta de reflexão sobre a prática pedagógica com o objetivo de compreendê-la no contexto da formação inicial e continuada dos educadores, evidenciando o uso das TDIs como ferramentas pedagógicas essenciais no contexto atual. A investigação se desenvolveu sob uma abordagem qualitativa etnográfica, utilizando-se o processo da pesquisa-ação na modalidade de observação participante. A produção das informações envolve a observação de atividades práticas com o uso das tecnologias, entrevistas e análise documental, com a interpretação pelo processo de triangulação de dados. As discussões destacam a padronização na metodologia de transmissão de conteúdos pela memorização e a aprendizagem pela repetição de conceitos prontos. Os resultados indicam aulas expositivas e o uso do livro didático e do quadro como recursos mais utilizados pelos professores em sala. A suspensão das aulas presenciais devido à Pandemia, evidenciou o uso mais acentuado dos recursos digitais no ensino em razão da modalidade de aulas remotas. As

considerações finais apontam para a relevância do tema no cenário educacional atual e ressaltam a importância do professor buscar formação e modernizar sua prática no sentido de utilizar as tecnologias para seu crescimento próprio e o do aluno, fomentando o uso adequado das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no contexto de uma aprendizagem significativa, dinâmica e transformadora.

Palavras-chave: Ensino; Metodologias; Formação continuada; Tecnologias.

Abstract

Technological evolution is a constant in all contemporary social activities. Despite this, the school methodology remains, with rare exceptions, without significant changes in relation to the use of Digital Technologies. This article is a proposal for reflection on pedagogical practice in order to understand it in the context of the initial and continuing education of educators, showing the use of TDIs as essential pedagogical tools in the current context. The investigation was developed under a qualitative ethnographic approach, using the action research process in the participant observation modality. The production of information involves the observation of practical activities with the use of technologies, interviews and document analysis, with the interpretation by the data triangulation process. The discussions highlight the standardization of the methodology for transmitting content through memorization and learning through the repetition of ready-made concepts. The results indicate expository classes and the use of the textbook and the blackboard as resources most used by teachers in the classroom. The suspension of face-to-face classes due to the Pandemic, evidenced the more accentuated use of digital resources in teaching due to the modality of remote classes. The final considerations point to the relevance of the theme in the current educational scenario and emphasize the importance of the teacher seeking training and modernizing his practice in order to use the technologies for his own growth and that of the student, promoting the appropriate use of Digital Information Technologies and Communication in the context of meaningful, dynamic and transformative learning.

Keywords: Teaching; Methodologies; Continuing education; Technologies.

Resumen

La evolución tecnológica es una constante en todas las actividades sociales contemporáneas. A pesar de esto, la metodología de la escuela permanece, con raras excepciones, sin cambios significativos en relación con el uso de Tecnologías Digitales. Este artículo es una propuesta de reflexión sobre la práctica pedagógica con el fin de comprenderla en el contexto de la formación

inicial y continua de los educadores, mostrando el uso de los TDI como herramientas pedagógicas imprescindibles en el contexto actual. La investigación se desarrolló bajo un enfoque etnográfico cualitativo, utilizando el proceso de investigación acción en la modalidad de observación participante. La producción de información implica la observación de actividades prácticas con el uso de tecnologías, entrevistas y análisis de documentos, con la interpretación por el proceso de triangulación de datos. Las discusiones destacan la estandarización de la metodología para transmitir contenidos a través de la memorización y el aprendizaje a través de la repetición de conceptos prefabricados. Los resultados indican las clases expositivas y el uso del libro de texto y el pizarrón como recursos más utilizados por los docentes en el aula. La suspensión de las clases presenciales debido a la Pandemia evidenció el uso más acentuado de los recursos digitales en la docencia debido a la modalidad de clases a distancia. Las consideraciones finales apuntan a la relevancia de la temática en el escenario educativo actual y enfatizan la importancia de que el docente busque la formación y modernización de su práctica con el fin de utilizar las tecnologías para su propio crecimiento y el del estudiante, promoviendo el uso adecuado de las Tecnologías de la Información Digital y Comunicación en el contexto del aprendizaje significativo, dinámico y transformador.

Palabras clave: Docencia; Metodologías; Educación continua; Tecnologías.

1. Introdução

Vivemos em uma era de globalização, de acessos imediatos em que as tecnologias da comunicação e as mídias digitais nos possibilitam visitar lugares, ver pessoas e nos comunicar à distância. Temos contatos instantâneos com culturas, costumes e modos diferentes de entretenimento e interação social, o que nos permite a conexão com o mundo em tempo real.

Todo esse universo de evolução tecnológica facilita também o acesso aos conhecimentos científicos. Os bancos de dados com os resultados das evoluções da Ciência se multiplicam na Web, fornecendo ao usuário variadas fontes de pesquisa e de compartilhamento de informações, sugestões e opiniões. Novas formas de apropriação do conhecimento estão sendo desenvolvidas, principalmente em relação ao uso das Mídias Digitais. Numa perspectiva educacional atual, esse fator gera grandes possibilidades na metodologia aplicada em sala pelos professores e na aprendizagem dos estudantes.

Entretanto, é preciso analisar de que forma esses recursos são utilizados na relação entre ensino e aprendizagem no cotidiano escolar. São muitos os questionamentos pertinentes a esse tema quando consideramos o acesso aos recursos disponibilizados aos alunos e também aos

professores, inclusive no aspecto formativo: As escolas são equipadas com os materiais adequados suficientes para atender a demanda? Existem profissionais técnicos de apoio à informática desenvolvida na escola? Os estudantes têm acesso a esses recursos também em seu contexto fora do ambiente escolar, como computadores, smartphones, tablets ou notebooks com acessibilidade à internet? A escola disponibiliza esse acesso de forma suficiente e produtiva aos profissionais e estudantes? Os professores estão preparados para lidar com essa tecnologia em sua metodologia?

Diante de tantas questões relativas a esse assunto, esse artigo é decorrente de uma investigação para o Curso de Mestrado em Ensino – UNIC/IFMT - iniciada em 2019, com o objetivo de compreender a concepção metodológica de professores que atuam numa escola estadual no município de Cuiabá, Mato Grosso. A investigação buscou identificar principalmente, qual relação esses profissionais estabelecem entre sua metodologia de ensino cotidiana e o uso das Mídias Digitais.

Para isso, foram utilizados os procedimentos metodológicos da pesquisa-ação na perspectiva de aliar a investigação com o fazer docente, incorporando teoria e prática numa relação dialética a partir da reflexão sobre as concepções metodológicas dos professores, aliando ao processo o desenvolvimento de atividades práticas com o uso das tecnologias digitais.

Com o advento da Pandemia e a consequente suspensão das aulas presenciais neste ano de 2020, esse tema tornou-se de relevada importância nas discussões da esfera educativa, haja vista a necessidade de o professor ter que adotar exclusivamente a metodologia de aulas online, com a suplementação de apostilas impressas nas aulas remotas aos alunos que não dispõe de acesso aos conteúdos virtuais.

2. Metodologia

O caráter subjetivo das relações pedagógicas implica uma dimensão que não pode ser quantificada, conforme Minayo (2001). Assim, essa pesquisa é qualitativa, utilizando-se do método dedutivo com a finalidade de explicar os argumentos durante o processo de análise das informações, implicando logicamente nas conclusões, conforme orienta Gil (2008). Entre os diversos exemplos de pesquisa associados a essa abordagem, essa investigação harmoniza com o tipo etnográfico, que de acordo com André (2000, p. 41), esse tipo de investigação associada à prática escolar, “permite reconstituir os processos e as relações que configuram a experiência

escolar diária”, mais essencialmente pelas suas características de contato direto do pesquisador com a circunstância pesquisada.

A princípio, a metodologia utilizada na coleta de informações foi na perspectiva da pesquisa-ação, sob os aportes de Thiollent (2003) e Amado (2009), visando introduzir atividades práticas com o uso da tecnologia no desenvolvimento das aulas. Esse procedimento foi limitado pelo processo grevista¹ deflagrado na rede estadual de Mato Grosso no ano de 2019 e inviabilizado pela suspensão total das aulas presenciais no início do ano letivo de 2020 devido à pandemia causada pela proliferação da Covid-19, impossibilitando os encontros presenciais também com os professores. Entretanto, os dados coletados no período inicial da pesquisa servem de parâmetro para a reflexão sobre as relações que os professores já estabeleciam com o uso das Mídias Digitais em sua prática metodológica e são indispensáveis na análise frente às transformações que ora se apresentam na metodologia de ensino utilizada nas aulas online.

Com o isolamento social obrigatório, as atividades escolares foram reorganizadas pela Secretaria estadual de Educação (SEDUC-MT) de forma a garantir aos estudantes o contato com o conteúdo escolar por meio de aulas virtuais. Esse evento encaminhou a investigação para uma análise da prática sob a ótica das mudanças metodológicas que se apresentam atualmente como alternativa às aulas presenciais e representam um desafio a ser superado tanto pelos alunos quanto pelos professores.

As técnicas de coleta de dados envolveram também entrevistas de caráter semiestruturado a partir de formulários Google, análise de planos de ensino e atividades desenvolvidas com os alunos. As entrevistas, de acordo com Lakatos (2003) apresentam vantagens quanto à flexibilidade no esclarecimento das questões e oferecem ao entrevistador maiores oportunidades de observação e avaliação das atitudes e reações do entrevistado quanto ao tema. A análise documental, conforme destacado por Flick (2009), é aqui entendida como uma forma de contextualização das informações.

Os colaboradores participantes dessa investigação são 15 professores que atuam em uma escola em Cuiabá, Mato Grosso, atendendo a uma clientela formada por estudantes do 4º ao 9º Anos do Ensino Fundamental, compreendendo o 2º e o 3º Ciclos de Formação. Em sua maioria são profissionais que já atuam nesta Unidade de Ensino há mais de três anos. A escola pertence

¹ O ano letivo de 2019 foi marcado pela atividade de greve organizada entre os profissionais da esfera estadual de Mato Grosso, à qual a unidade escolar aderiu em tempo integral. Foram quase noventa dias em que os professores ficaram afastados do estabelecimento, dificultando o prosseguimento com o desenvolvimento das atividades práticas.

à rede estadual de educação e é equipada com Laboratório de Informática com acesso à Internet, sala de vídeo, lousas digitais, além de diversos outros recursos tecnológicos.

Na análise das informações produzidas, a metodologia segue os procedimentos de análise pelo método de triangulação de dados, que conforme Flick (2009) pode ser sistematizada a partir da combinação de perspectivas e de métodos adequados que sejam apropriados para levar em conta o máximo possível de aspectos distintos de um mesmo problema. A opção pela análise por triangulação significa, segundo o autor, adotar um comportamento reflexivo-conceitual e prático do objeto de estudo a partir de diferentes perspectivas, possibilitando aumentar a consistência das interpretações. Ao mesmo tempo, implica na postura do investigador, que deve constantemente rever seus conceitos a respeito do fenômeno estudado.

3. Resultados e Discussão

O conhecimento humano é construído, inicialmente, a partir das experiências cotidianas e do senso comum. É inerente ao ser humano, porém, a transformação e a evolução desses conhecimentos produzidos para adequá-los às necessidades básicas de sobrevivência ou ao seu desenvolvimento pessoal, profissional ou comunitário, conforme o contexto social, cultural ou temporal em que se insere.

O ser humano, conforme discorre Piaget (2001), constrói o seu conhecimento a partir das relações que estabelece com o objeto e o ambiente com o qual interage. Por meio dessas relações, e num processo contínuo e dinâmico de desenvolvimento cognitivo, assimila, reflete, toma consciência do objeto e se torna capaz de agir sobre ele.

Dessa mesma forma, o conhecimento científico sofre alterações e avanços conforme as necessidades impostas pelos sistemas sociais e produtivos. Entretanto, em se tratando de conhecimento baseado em leis e princípios teóricos, o foco desses avanços do conhecimento científico prioriza práticas que respondam mais eficazmente aos desafios sociais e que apresentem oportunidades dinâmicas de mudanças que possam trazer melhorias em todos ou em determinados segmentos sociais. Esse conhecimento cientificamente produzido é sistematizado e compartilhado com a comunidade na perspectiva de oferecer subsídios ao desenvolvimento individual do cidadão e facilitar sua inserção social e no mercado de trabalho.

Atualmente, a sociedade mundial vive um momento importante de transposição da educação tradicional, marcada pela padronização do ensino ancorado na relação professor/quadro/livro/aluno, para uma relação bem mais complexa entre o ensino e a aprendizagem. Os desafios que se apresentam exigem uma reestruturação nas percepções do

que seja realmente ensinar e aprender nesses tempos. A produção de conhecimentos continua, mais do que nunca, sendo prioridade no desenvolvimento humano, e na prática pedagógica, implica para o professor, na dimensão tecnológica, a necessidade de aprender a aprender para saber como ensinar.

3.1 Conceitos de conhecimento e a evolução tecnológica

A educação escolar, institucionalizada pelos sistemas educativos, é o meio pelo qual o indivíduo passa a ter acesso ao conhecimento científico, formal e sistematizado. Embora não seja a única forma de o ser humano produzir conhecimentos, o seu desenvolvimento acadêmico obrigatoriamente depende de toda uma sequência lógica de avanços que caracterizam os processos de escolarização.

A obrigatoriedade e o direito do acesso ao ensino sistematizado estão previstos na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB – 9394/96), que tem por finalidade disciplinar a educação escolar, que deverá se desenvolver, segundo a lei, predominantemente por meio do ensino em instituições próprias (Art. 1º, § 1º). No entanto, a própria LDB deixa claro que os processos formativos que abrangem a educação ocorrem em todas as dimensões da vida humana, inclusive no âmbito familiar, social e cultural, deixando evidente no segundo parágrafo do mesmo Artigo que a “educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social” (Brasil, 2017[1996]).

Essa vinculação da educação com a prática social do aluno engloba uma contextualização que não pode se restringir em apenas citar ou relacionar fatos do cotidiano do aluno nas atividades desenvolvidas em sala. Vincular os conhecimentos a serem produzidos com a prática social implica no desenvolvimento de uma consciência crítico-social que leve à construção dos conceitos científicos a partir da ampliação dos conceitos cotidianos de aprendizagem que o aluno já constituiu em seu contexto. A construção de um conceito abstrato na resolução de um problema matemático, por exemplo, não acontece miraculosamente porque são utilizadas referências conhecidas, como somar a variedade de frutas apresentadas ou multiplicar os limões que a Marta separou em pacotes.

Embora se inter-relacionem, os conceitos construídos em experiências cotidianas e os conceitos científicos a serem desenvolvidos formalmente pela educação escolar não seguem as mesmas dinâmicas de desenvolvimento, segundo os estudos de Vygotski (2001). O autor afirma que, enquanto os conceitos cotidianos independem de leis e princípios norteadores, pois são adquiridos no contexto a partir de experiências e noções intuitivas, os conceitos científicos

necessitam de relações que levem à abstração num processo de análise e síntese, exigindo atenção intencional e voluntária, desenvolvendo-se pela linguagem e reflexão. Nas palavras de Vygotski (2001, p. 226) “O conceito científico surge quando uma série de atributos abstraídos torna a sintetizar-se, e quando a síntese abstrata assim obtida se torna forma basilar de pensamento com o qual a criança percebe e toma conhecimento da realidade que a cerca”.

Em seus aportes, Vygotsky defende que o conceito cotidiano pode servir como base em direção a um conhecimento de propriedades mais complexas e superiores, ou seja, o conceito científico. Suas considerações acentuam, entretanto, que a simples enumeração dos atributos ou a definição do conceito científico não garante seu caráter consciente.

É necessário que o sujeito construa significados que lhe possibilitem entender e explicar de forma consciente a sua realidade cotidiana, recorrendo a estes na solução de problemas reais, colocando em questionamento as limitações e as fragilidades do conceito cotidiano (Vygotski, 2001). Em suma, é importante que a apropriação desses conceitos pelo sujeito o auxilie na utilização do conhecimento produzido para fortalecer suas experiências cotidianas a fim de transformar sua realidade para melhor.

Em sua grande maioria, as crianças adentram o contexto escolar já sabendo contar limões, identificar semelhanças entre os objetos ou agrupar elementos por características ou quantidades. Até aí tudo bem. As dificuldades, porém, começam a surgir quando a necessidade do registro matemático exige a noção abstrata do que significam aqueles símbolos e quais relações estabelecem com os conceitos de número, de valor posicional, de quantidade e de propriedade dos numerais e das operações matemáticas. Muitas vezes, os métodos de resolução que a escolarização exige que o aluno compreenda se tornam um labirinto desconhecido, dificultando as relações que ele precisa estabelecer com seus conceitos cotidianos.

Esse processo se torna ainda mais complexo quando essa relação envolve as possibilidades de acesso à evolução dos conhecimentos, como no caso da evolução tecnológica.

Nossa sociedade vive um momento importante de mudanças nas formas de se comunicar e de produzir educação e conhecimentos. A internet e a tecnologia invadiram o cotidiano das pessoas pelo mundo afora. Hoje não se vive mais à mercê de uma informação qualquer meramente repassada por um meio de comunicação específico e limitado, como no passado, em que a TV, os jornais e as rádios monopolizavam fatos e notícias, cujas interpretações e opiniões particulares da população em geral, em nada, ou pouco afetavam os debates. A comunicação acontece o tempo todo e em todos os lugares. O cenário da mídia torna-se mais e mais complexo a cada dia. Cidadãos comuns podem contar suas próprias histórias e ao mesmo tempo interagir com as histórias de outras pessoas do outro lado do mundo. Neste cenário, onde

todos podem ter o controle dos meios de comunicação, inovar, experimentar e recontextualizar são palavras de ordem no que se refere ao uso das novas tecnologias.

Estão sendo construídas novas formas de apropriação do conhecimento, utilizando-se as tecnologias digitais, e este, sem dúvida, é um universo dominado pelos jovens. São eles que descobrem, inventam e criam, tornando-se coparticipes nessa reconstrução social da comunicação. São inúmeras as possibilidades de contato, de relações e de influências que encantam, mas ao mesmo tempo causam dúvidas e receio de um desfecho incerto nesse mundo virtual.

Os jovens percebem esse mundo novo, com ideias inovadoras, com novas formas de contatos e de relações. Eles são autores de suas próprias histórias, mas são ao mesmo tempo atores e espectadores de suas próprias criações e das criações do outro. Veem-se nesse mundo virtual como protagonistas do futuro e assumem seus papéis de coadjuvantes quando outro autor ou ator entra em cena. É o compartilhamento de ideias, opiniões, crenças e atitudes que os fazem interagir e atuar nesse universo. É preciso, nesse sentido, olhar para o futuro, perceber que os jovens que constroem esse mundo digital possuem uma noção de pluralidade única, onde eles se encontram e se compreendem, e que essa noção deve ser articulada ao conhecimento, o que demanda conferir-lhes a condição de sujeito social, que tem história, vez e voz.

A ideia de mobilizar crianças e jovens para uma maior participação nos debates sobre mídias e sociedade é enfatizada por Orofino (2005, p. 29). O autor defende que as proposições de políticas públicas educacionais deveriam, segundo suas palavras, “dar visibilidade para a imaginação e criatividade das crianças e adolescentes a partir do espaço escolar como uma questão de direito à atualização e melhoria dos processos de ensino e de aprendizagem”.

Na Educação, as multimídias vêm para complementar o trabalho do professor, facilitando uma exploração completa das habilidades de aprendizagem dos alunos. O uso dessa diversidade de mídias às quais temos acesso atualmente permite ultrapassar os limites do ensino tradicional, baseado em leitura e escrita, integrando todos os sistemas sensoriais e possibilitando novas abordagens sobre o conhecimento. O estudo de um conteúdo pode ser desenvolvido de forma mais dinâmica e produtiva associando as linguagens visual, auditiva, falada e escrita. Esse processo pode ser exemplificado quando o professor incorpora às aulas de leitura sobre um assunto, por exemplo, imagens, vídeos e áudios que tratam do mesmo tema, porém com formas diferentes de abordagem. Isso permite ao aluno manipular dados e informações, integrando-os aos conceitos já construídos. Além disso, possibilita-lhe criar seu próprio conteúdo a partir dos domínios que ele já possui sobre as mídias digitais.

Este mundo virtual torna-se assim, um espaço de convergência, onde o produtor de conhecimentos ou de conteúdos encontra vários consumidores diferentes dessa produção, criando-se assim uma conexão ilimitada de trocas de saberes. Nessa participação conjunta, o conhecimento vai se construindo de forma colaborativa, originando o que se pode definir, de acordo com Jenkins (2009), como o desenvolvimento da inteligência coletiva.

Assim, nessa reconstrução social, originada da relação humana com o meio tecnológico, vai se constituindo uma nova cultura, em que a sociedade do futuro indubitavelmente será pautada.

3.2 O uso das tecnologias educacionais no Brasil: breve recorte

No Brasil, a Educação sistematizada passou por diversas transformações ao longo da história e teve seu início ainda no período colonial. A missão Jesuíta de catequisar os índios, inicialmente com o único objetivo de infundir-lhes as crenças da religião católica, desenvolve um programa com a função de ensinar ofícios, fundando colégios e seminários para o desenvolvimento das vocações religiosas. Relacionavam as atividades religiosas com atividades de aprendizagem da leitura e da escrita, sempre, porém, sob a ênfase da religião. Utilizavam como instrumentos pedagógicos o teatro, as festas, as disputas e os debates. A música e o canto foram métodos educacionais de sucesso, pois os índios gostavam muito de cantar e dançar. Eles aprimoravam as artes necessárias para a sobrevivência fazendo vestimentas e calçados de cânhamo, casas e objetos de barro, assim como ofícios manuais e técnicas de agricultura. O método jesuítico de educação perdurou pelo período do Brasil Império (Lago, 2012).

Na época da colonização, conforme estudos de Queiroz et. al. (2015), muitos intelectuais compuseram a corte portuguesa que fixou residência aqui, e a transferência da Biblioteca Real para cá foi um grande passo para a educação, mesmo seu acesso sendo restrito. Esse fato, aliado a posterior abertura de bibliotecas públicas, foi um avanço significativo. Nesse período, outro grande legado da Corte para a Educação foi a criação da Imprensa Régia, o que possibilitou a edição de livros e jornais, considerados importantes materiais didáticos da época.

Após a Proclamação da República, já no século XX, surgem as proposições da Escola Nova e a renovação representada pela Tecnologia Educacional. Com a adoção do método intuitivo para a educação, deu-se especial atenção à aquisição de materiais pedagógicos, incluindo peças anatômicas, aparelhos de química e física, mapas geográficos, de história natural e do sistema de pesos e medidas (Queiroz et. al. 2015).

No entanto, nem todas as escolas tiveram acesso a esse material, e com o tempo, o uso sistemático de cartilhas e livros e o uso diário do quadro negro e giz, caderno e lápis se consagrou nas escolas. Comumente o material mais tecnológico encontrado ainda eram mapas e cartazes.

Até o final dos anos 1950, foi implantado o Sistema de Serviço de rádio e Cinema Educativo com a distribuição de equipamentos para projeções luminosas fixas e animadas, rádio educativo, vitrolas, projetores e outros materiais indicados na época como inovadores. Foi nesse período também que o termo audiovisual se propagou, referindo-se a recursos que utilizavam imagem e som. A partir das décadas de 1960 e 1970, a ideia da Tecnologia Educacional difundiu-se pelo Brasil, com o poder público apoiando projetos ambiciosos de implementação de políticas educacionais envolvendo emissoras educativas de Rádio e Televisão em circuito aberto (Bruzzi, 2016).

Nas décadas de 1970 e 1980 não houve investimentos significativos na Educação, e as tecnologias mais usadas foram cartilhas e livros, numa abordagem conteudista, em que a técnica de memorização a partir de exercícios repetitivos se destacava.

A partir da década de 1990, o Governo Federal instituiu o ProInfo, um programa com o objetivo de estimular o uso da Informática na Educação. Porém, em muitas escolas foram instalados os computadores, mas não havia internet acessível aos alunos. Até a década de 2000, o uso de atividades mimeografadas e/ou xerocadas se fez constante. Podemos destacar nessa época também, o uso mais acentuado da TV, mais especificamente em Programas Educativos lançados pelo MEC, como a TV Escola.

Na maioria dos estados brasileiros, foi somente a partir de 2007, quando houve a expansão do programa ProInfo, Programa Nacional de Tecnologia Educacional criado em 1997, é que foram criados os Laboratórios de Informática nas escolas, com conexão à internet e implantação de programas de formação dos professores (Costa, 2015).

3.3 Os descompassos no uso das tecnologias digitais

Apesar da avaliação do ProInfo como um avanço positivo em relação às tecnologias na educação, e que, provavelmente muitos progressos podem ser considerados até os dias atuais, algumas situações devem ser observadas quanto aos Laboratórios de Informática em Mato Grosso.

Entre elas podemos citar o número de computadores disponíveis nos laboratórios que não contemplam, em sua maioria, o número de usuários de cada turma, tendo estes que serem

divididos por três ou até quatro estudantes ao mesmo tempo. Esse fator se deve também às questões de manutenção, que é imprevisível devido à demanda e as soluções para o conserto dos computadores que ficam inoperantes dependem das visitas periódicas dos técnicos designados pela SEDUC.

Os professores também relatam dificuldades com o tempo de uso do laboratório de informática, pois a disponibilização do Técnico de Laboratório pela SEDUC contempla uma carga horária de 30h semanais, que devem ser divididas entre os dois turnos, restringindo o atendimento, pois a maioria dos profissionais alegou não ter habilidade para orientar os alunos na questão técnica do uso dos computadores.

Nesse aspecto, embora os professores admitam sua deficiência em relação ao conhecimento tecnológico dos estudantes a partir de falas como “meus alunos sabem mais do que eu”, por questões de gestão do patrimônio público dos recursos escolares, não são delegados aos alunos o protagonismo e a responsabilidade na execução das atividades.

A esse respeito, Giraffa (2013, p. 08) enfatiza que precisamos desenvolver a habilidade de aprender rapidamente a lidar com a tecnologia, assim como fazem nossos estudantes. A autora destaca as dificuldades de domínio efetivo de todas as tecnologias pelo professor nesse espaço² e acrescenta que, “no entanto, este esforço de constante atualização é inerente à docência”. Ao abordar a relação entre a prática pedagógica e o uso de tecnologias digitais, Giraffa salienta que:

Novas metodologias são feitas por professores e não por recursos de Tecnologias Digitais. Estes recursos em si não nos ajudam a apoiar o processo de ensino e de aprendizagem. Agora temos a oportunidade de incluir as TD no processo. Se os alunos podem lidar com ferramentas de TD melhor do que seus professores... Isso é ótimo! (Giraffa, 2013, p. 08).

Nesse sentido, a utilização de tecnologias digitais em sala pressupõe uma mudança de postura do professor em sua prática metodológica, não apenas na perspectiva de introduzir as tecnologias, mas também de desenvolver segurança e criar autoconfiança em sua própria capacidade de mudar e recriar os modos de fazer educação.

Ainda em relação ao uso do laboratório de informática, os professores citaram a velocidade da internet como insuficiente para os acessos e o Sistema Linux instalado nos computadores como de difícil manuseio dos comandos. O sistema Linux é disponibilizado pela

² A autora denomina o espaço atual de convivência como de cibercultura e cibersociedade.

SEDUC nos computadores devido à sua condição de gratuidade ao usuário. As dificuldades elencadas em usar o programa pelos professores foram justificadas, segundo eles, devido aos comandos diferenciados do habitualmente utilizado Sistema Windows.

Atualmente, devido aos programas governamentais de incentivo ao uso pedagógico das tecnologias digitais, a maioria das escolas do Brasil é equipada com laboratórios de informática, acesso à internet, e muitas outras tecnologias. Entretanto, não é suficiente equipar as escolas com recursos modernos e tecnológicos. É preciso modernizar as aulas com o uso adequado desses recursos. Para isso, o acesso ao conhecimento sobre esses recursos deve ser facilitado, tanto para o aluno quanto para o professor.

Nesse aspecto, a questão da informação, de buscar e de conhecer, de aprender a fazer e como fazer, também depende muito da postura do professor, que precisa adequar suas metodologias numa constante atualização.

Em virtude da pesquisa, no início do ano letivo de 2020 foi feito um levantamento das tecnologias³ educacionais mais utilizadas pelos sujeitos participantes do estudo (Tabela 1).

Tabela 1 – Recursos mais utilizados pelos professores em 2020.

Recursos mais utilizados	%
Livro Didático	87,50
Computador/Internet	56,25
Quadro	87,50
Projeter Multimídia	75
Impressora	62,50
TV/DVD	50
Lousa Digital	0
Aparelho de som/Áudio	50
Microfones	18,75
Caixa de Som	40
Filmadora	18,75
Outros/Celular/Materiais Esportivos	18,75

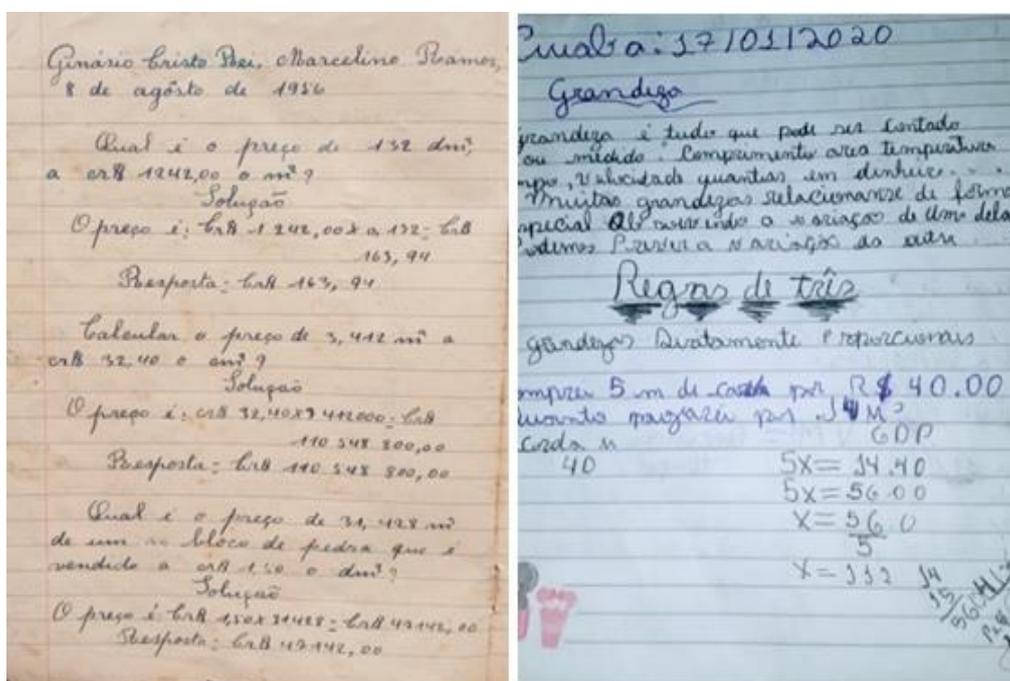
Fonte: Dados da pesquisa.

³ O termo tecnologia aqui é entendido no sentido proposto por Kenski (2012, p. 24), como o conjunto de “[...] conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção ou à utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade [...]”.

Os resultados explícitos na tabela demonstram o percentual do número de usuários de cada recurso, independentemente da frequência de utilização, porém, pode ser constatado o fato que os recursos educacionais mais usados diariamente ainda são o quadro e o livro didático, seguidos do projetor de filmes e a impressora. Isso nos remete à padronização das aulas expositivas e conteudistas das décadas de 1970 a 2000, quando a metodologia priorizava a transmissão de conteúdos a partir de livros e cartilhas e reprodução de atividades prontas.

Essa padronização na transmissão e a descrição de conceitos pela repetição também podem ser observadas na análise temporal entre atividades desenvolvidas no caderno por estudantes da década de 1950 e estudantes atuais. A figura a seguir demonstra essa comparação:

Figura 1 - Atividades escolares da década de 1950 e da década de 2020.



Fonte: Dados da pesquisa.

O exemplo apresenta atividades envolvendo grandezas matemáticas que eram desenvolvidas em escola pública, no Ginásio Cristo Rei, em Marcelino Ramos, Rio Grande do Sul no ano de 1956 e uma atividade também da disciplina de matemática, em uma escola pública estadual no ano de 2020.

Nota-se, que, embora o conceito do conteúdo seja encontrado em abundantes e variadas formas de consulta na Web atualmente, estando inclusive explícito em qualquer livro didático, persiste a insistência do educador em repassá-lo no quadro para que o aluno reproduza no caderno. Se considerarmos o conceito de grandeza construído pelo aluno em seu cotidiano,

certamente ele jamais o associaria às medidas de temperatura, tempo ou velocidade, por exemplo, ou a qualquer grandeza matemática a partir do exercício.

Ainda que os dois exemplos de atividades façam menção a situações corriqueiras na atividade humana é possível identificar, apesar de uma relação hipotética do uso dos conceitos científicos na contextualização com a realidade, a falta da prática reflexiva necessária ao aluno na construção e abstração dos conceitos matemáticos. Além disso, é possível constatar também que o método de memorização pela repetição de exercícios prontos e pela transmissão de conteúdos ainda é largamente utilizado atualmente em sala de aula.

3.4 O uso das Tecnologias Digitais nas aulas remotas: da expectativa à realidade

Em meio ao turbilhão de incertezas que acompanham a crise causada pela Pandemia provocada pelo Coronavírus, encontra-se a Educação, um dos setores mais atingidos durante o isolamento social obrigatório determinado para evitar a proliferação da doença. A suspensão das aulas presenciais levou os professores ao encontro de um universo quase que desconhecido para muitos: o mundo virtual como recurso metodológico.

Embora o conhecimento dessas tecnologias já fizesse parte da realidade escolar, sua aplicação na prática pedagógica sempre foi um mito para os profissionais formados a partir de uma cultura analógica. Esse processo causou pânico em muitos educadores, que se viram às voltas com a necessidade urgente de se adaptar a um novo desafio: a tecnologia em sua total dimensão tecnológica. Afinal, usar o computador e a internet para pesquisas é diferente de usar esses meios para uma aula interativa em tempo real; utilizar filmes de vídeos prontos para complementar um conteúdo e discutir um tema é diferente de produzir uma videoaula, tendo que ser o autor, o protagonista, o roteirista e o editor da apresentação.

Em alguns estados brasileiros, a organização para iniciar o processo de educação à distância foi mais lento no início da Pandemia. Mato Grosso estava entre eles. A partir de meados de abril, a Secretaria Estadual de Educação do estado, SEDUC-MT, desenvolveu a plataforma de Aprendizagem Conectada, por meio da qual os estudantes passaram a ter acesso aos conteúdos escolares online, com a oferta de apostilas impressas aos que não possuíam conectividade.

A fase inicial das aulas remotas não contou com a participação efetiva dos professores, sendo o material elaborado por equipes formadas internamente pela SEDUC. Somente a partir do mês de agosto foram iniciados os procedimentos de capacitação dos profissionais para a utilização do aplicativo Microsoft Teams, adotado pela SEDUC para que os professores

pudessem interagir com seus alunos em aulas virtuais. Foram criados grupos de formação via lives promovidas pelos formadores com orientações para o planejamento das aulas e a atualização para uso do aplicativo. Esses grupos envolveram uma média de 200 a 300 professores cada um, abrangendo profissionais de todo o Estado. Além disso, os professores passaram a ser responsáveis pela elaboração das apostilas impressas que devem ser disponibilizadas aos estudantes que não têm acesso à internet e pelo atendimento ao aluno via grupo pelo aplicativo de WhatsApp.

Esse processo de ensino à distância tem gerado polêmicas entre os professores nos grupos de formação. São constantes os questionamentos sobre as dificuldades de acesso que a maioria dos alunos tem apresentado. Normalmente, durante as aulas online no Teams, o número de participantes varia entre dois e dez alunos, principalmente nos anos iniciais do Ensino Fundamental, um índice baixíssimo para uma turma composta de 25 a 30 alunos.

Segundo relatos das famílias para os professores, alguns pais disponibilizam o próprio celular para o filho acompanhar as aulas, mas os pacotes de internet pré paga utilizados não comportam por muito tempo programas como o Teams e o acesso fica limitado. Em outro momento, os pais precisam levar o celular para o trabalho e o filho fica sem acompanhar as aulas. Dessa forma, muitos pais têm optado pela apostila e não pela aula online.

De acordo com levantamentos feitos pela UNICEF no início da Pandemia, em torno de 4,8 milhões de crianças e adolescentes, de 9 a 17 anos no Brasil não têm acesso à internet em casa. Isso corresponde a cerca de 17% de todos os brasileiros nessa faixa etária.

Além da desigualdade social e econômica evidenciada pela falta de acesso no processo de aulas online, os professores relatam também a dificuldade de concentração e participação dos alunos, principalmente os adolescentes e jovens, que não estão acostumados a manter uma disciplina de estudos fora do ambiente escolar.

Outro questionamento bastante polêmico nos grupos de formação é quanto ao uso do livro didático. As solicitações para que os livros fossem disponibilizados aos alunos foram numerosas, sem resultado positivo por parte da SEDUC nesse sentido. Os argumentos de vários professores nos debates de formação foram de que o livro seria um importante instrumento nesse momento, já que o aluno poderia apenas responder às questões sob a orientação do professor. Alguns chegaram a afirmar com ênfase que o livro didático é a base para a aprendizagem e o principal meio de trabalho do professor. Os argumentos contrários dos formadores da SEDUC foram de que o professor poderia utilizar o livro como fonte na elaboração das apostilas, porém como meio de apoio pedagógico, e que nem mesmo nas aulas presenciais o livro deveria, atualmente, ser considerado o principal meio de trabalho, tendo em

vista a variedade de recursos educativos e os desafios que se apresentam na atual realidade educacional.

Essa questão remete à reflexão sobre as concepções metodológicas quanto ao uso dos recursos educacionais, já discutidas anteriormente. A famosa trilogia quadro/professor/aluno pensada por Perrenoud (2002), quando da sua alusão ao viajante do tempo que retorna após cem anos e só reconhece a escola como igual, sob esse enfoque pode facilmente ser referenciada hoje como uma relação quadríade, com a inclusão do livro didático como o quarto e mais importante elemento.

Durante as aulas presenciais não eram incomuns as referências às dificuldades do professor em ministrar suas aulas sem o apoio do livro, principalmente no início do ano letivo, quando a distribuição não acompanhava os primeiros dias de aula. Os relatos identificavam a dependência aos conteúdos e à organização sequencial para o acompanhamento dos alunos, com discursos do tipo: “Como vou dar aula de História sem o livro? Português e Matemática até consigo tirar algumas tarefas, mas como faço com Geografia e História?” O exemplo de “tirar tarefas” se refere as atividades impressas ou xerocadas que eram repassadas aos alunos de forma a diferenciar a cópia de exercícios do quadro. Se fosse usada a mesma estratégia para os textos dessas outras disciplinas, ou o professor passaria a aula inteira escrevendo no quadro e o aluno copiando, ou o gasto seria enorme com papel e impressão.

Para alguns professores, essa dependência ao quadro e ao livro didático continua sendo um dos fatores que justifica as dificuldades em elaborar as apostilas que seriam entregues aos alunos atualmente com as aulas remotas. A maior tendência nesse caso é utilizar, para as atividades, imagens dos textos dos livros e suas atividades subsequentes. Em alguns casos, as imagens são retiradas de livros bastante antigos. A esse respeito, os formadores orientam sobre o uso excessivo de imagens que podem ficar com a qualidade de visualização prejudicada pela impressão, pois as escolas não disponibilizam a versão em cores dessas imagens.

Não obstante a necessidade de aprender a lidar com a tecnologia tenha levado os professores a buscar novos meios metodológicos de fazer suas aulas e os conteúdos chegarem aos alunos, por conseguinte também se observam tentativas de associação das aulas à distância com os meios tradicionais de aulas presenciais. Além da reprodução de páginas sequenciais dos livros didáticos, nota-se a necessidade de agregar as explicações da aula expositiva com a exemplificação do processo de resolução no quadro.

Principalmente na disciplina de Matemática, esse processo é quase que inerente à metodologia tradicional da aprendizagem pela reprodução dos conceitos e memorização. A prática de resolução de exercícios matemáticos está relacionada ao ensino da disciplina como

um meio indispensável para a aprendizagem do aluno. Em relação à essa disciplina nas aulas remotas, relatos de professores da área revelam, inclusive, a obtenção de um quadro branco a ser utilizado durante as gravações das aulas em casa para que pudessem ir exemplificando os exercícios em tempo real aos alunos. Além disso, aulas gravadas usando o Word para correção de atividades e a tela do aplicativo Teams também é utilizada para a reprodução de exercícios explicativos.

Longe de ser uma crítica à metodologia do professor, a gravação em vídeo das explicações e a alusão ao uso da tela do aplicativo com a possibilidade de reprodução dos exemplos significa também a evolução dos conhecimentos do professor quanto ao uso dessa tecnologia. Ao descobrir que tem um instrumento que lhe pareça familiar e que possa ser agregado às habilidades que já possui, o profissional pratica o processo de auto formação que é inerente à sua trajetória formativa em serviço. Tardiff (2014) destaca as dimensões da trajetória social do educador, que usa como referência suas próprias experiências enquanto estudante, e as dimensões identitárias profissionais que se formam com as experiências da carreira. O processo de socialização, segundo o autor, é a principal ferramenta na construção do profissionalismo docente, ou seja, os saberes dos professores são heterogêneos e plurais, originando-se da confluência de vários saberes que vai construindo ao longo do seu processo evolutivo.

O problema da impressão do material de estudos atinge também os alunos que acompanham as aulas pelo Teams. Muitos não têm a habilidade de abrir o conteúdo em outra tela do computador ou usam o celular, ficando com acesso restrito, principalmente os menores. Como a escola não fornece a apostila para os estudantes que optaram pelas aulas online, a análise de algumas aulas pelo aplicativo revelou a dificuldade desses alunos em acompanhar a leitura e a resolução das atividades, sendo orientados pelo professor a copiar antecipadamente o conteúdo no caderno.

Essa tendência em reproduzir os modelos de aulas presenciais evidencia a padronização no ensino, que segundo Nóvoa (2002) acompanha a evolução escolar através dos tempos. Para o autor, essa padronização resultou também na perda de autonomia pela escola e consequentemente pelo professor. Perrenoud (2002) considera esse processo como um vício pedagógico que o professor desenvolve a partir da prática padronizada. Por outro viés, conforme destacam Carmo et. al. (2020), a situação emergencial que caracterizou a transposição imediata do ensino presencial para o remoto durante a Pandemia, levou as instituições de ensino e os professores a buscarem formas de ajustar as metodologias utilizadas no modelo presencial a fim de tentar suprir a demanda de atendimento no ensino remoto.

Embora o uso adequado das Tecnologias Digitais da Informação ainda demande investimentos, tanto no aspecto de infraestrutura e acesso por docentes e discentes quanto na dimensão formativa, a adoção dessa tecnologia de forma mais intensificada nesse período pode representar os primeiros passos para a interação necessária dos vários ambientes educativos no processo de ensino e aprendizagem.

4. Considerações Finais

Na perspectiva da educação para o novo milênio, uma prática pedagógica articulada com as necessidades e expectativas do estudante vai além do repasse de conteúdos, e nessa época de transformações e evolução tecnológica é ainda mais urgente que se busque a conexão entre os resultados que se almejam e o que realmente é feito. Entretanto, não é suficiente equipar as escolas com recursos modernos e tecnológicos. Modernizar as aulas com o uso adequado desses recursos é muito mais importante para que o ensino seja mais centrado em nosso aluno atual, em suas iniciativas e interesses de aprendizagem. Essa postura precisa partir do professor, que talvez ainda não tenha se dado conta de que essa geração que estamos formando já nasceu tecnológica.

Porém, nesse contexto, a realidade das aulas à distância deixa em evidência muitos dos problemas sociais que acompanham o processo educativo e que influenciam nas relações entre o ensino e a aprendizagem. A atual modalidade educacional exigida pelo período de isolamento, as aulas remotas, trouxe à tona também fatores que evidenciam um contexto de grande desigualdade social e econômica, onde o sucesso das propostas educativas não depende exclusivamente, ou mais eficazmente, das metodologias e recursos aplicados pelo professor.

E é nesse sentido que Prenski (2001) alerta que a responsabilidade de mudança na Educação em relação ao uso dos recursos tecnológicos digitais na aprendizagem não pode ser atribuída apenas às ações dos professores e da gestão escolar. Embora esse processo tenha evidenciado a falta de estrutura de grande parte dos estudantes para o acesso à conteúdos virtuais fora do contexto escolar, traz à tona também a expectativa de que o acesso à esses recursos na escola seja garantido, à partir de políticas públicas educacionais que priorizem a implantação de equipamentos e internet com qualidade para o ensino e a aprendizagem, quando do retorno às aulas presenciais.

Nesse aspecto, ações formativas em relação à inclusão digital do professor no processo de ensino precisam ser reavaliadas e reestruturadas tanto no quesito de operacionalização dos equipamentos e programas quanto na questão de planejamento e inserção desses recursos na

prática pedagógica. A perspectiva é que essa experiência com as tecnologias digitais na metodologia de ensino desenvolva novas concepções acerca da utilização desses recursos na aprendizagem, como suportes que podem transformar aulas monótonas e caracterizadas pela transmissão de conteúdos num processo construtivo em que o estudante se aproprie do conhecimento de forma dinâmica e autônoma.

Os resultados desse estudo podem contribuir cientificamente sobre o tema ao apontar as reflexões, visando parâmetros para estudos mais abrangentes no que se refere ao tema abordado, principalmente em relação às expectativas dos estudantes quanto às metodologias de ensino utilizadas pelos educadores nas aulas presenciais e suas perspectivas quanto ao uso dos recursos tecnológicos digitais na aprendizagem. Acreditamos que o envolvimento do estudante da Educação Básica nas pesquisas educacionais pode influenciar positivamente seu desempenho acadêmico futuro e gerar possibilidades de reflexão sobre a prática pedagógica no sentido de articulação com as reais necessidades de aprendizagem do educando.

Referências

Amado, J. S. (2009). Introdução à Investigação Qualitativa em Educação. Relatório de Disciplina apresentado nas Provas de Agregação. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra.

Arroyo, M. G. (2008). Indagações sobre currículo: educandos e educadores: seus direitos e o currículo. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria Educação Básica.

Brasil. (2008). Ministério da Educação. Manual do formador. Introdução à Educação Digital: curso de formação continuada para professores do ensino fundamental e médio da rede pública. Brasília: MEC.

Brasil. (2018). Ministério da Educação. Censo Escolar 2017. Notas Estatísticas Brasília-DF.

Brito, G. S., Purificação, I. (2011). Educação e novas tecnologias: um (re)pensar. (3a ed.), Rev. atual. e ampl. IBPEX.

Bruzzi, D. G. (2016). Uso da tecnologia na educação, da história à realidade atual. 27, 475-483. Versão Final.pdf–Revista UFG. <https://www.revistas.ufg.br/sv/article/viewFile/42325/21309>.

Cardoso, A. O. C. (2010). A formação continuada de professores e o uso das tecnologias de informação e comunicação: um diálogo necessário. [Dissertação Mestrado em Educação]. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, Porto Alegre. <http://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/3668>.

Cardoso, A. O. C. (2015). Tecnologias digitais, currículo e interdisciplinaridade na escola: um link possível a partir da ação docente. *Educação Por Escrito*, Porto Alegre, 6 (2), 208-219, jul.-dez. <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/poescrito>.

Carmo, J. R.; Paciulli, S. O. D; Nascimento, D. L. (2020). O impacto do uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) por docentes dos Institutos Federais localizados em Minas Gerais em um contexto de pandemia. *Research, Society and Development*. 9 (10), e5199108940. <http://doi.org/10.33448/rsd-v9i10.8940>.

Costa, L. M. (2015). Programa Nacional de Tecnologia Educacional. (ProInfo) - Expansão, democratização e inserção das tecnologias na Rede Pública. *Quanta Comunicação e Cultura*, 1 (1). Faculdades Dom Bosco. <https://www.aedb.br/publicacoes/index.php/comunicacao>.

Flick, U. (2009). Introdução à pesquisa qualitativa. (3a ed.) Artmed.

Freire, P. (2005). *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. (31a ed.), Paz e Terra.

Freire, P. (2011). *Pedagogia do Oprimido*. Paz e Terra.

Garcia, M. F. (2004). Ensino-aprendizagem por meio da pesquisa: a constituição do grupo como comunidade educacional. In Geraldi, C. M. G.; Riolfi, C. R e Garcia, M. F. (Orgs). *Escola viva*. 169-194. Mercado de Letras.

Giraffa, L. M. M. (2013). Jornada nas escolas: a nova geração de professores e alunos. *Revista Tecnologias, Sociedade e Conhecimento*. 1 (1), 100-118. <https://www.nied.unicamp.br/revista/index.php/tsc/article/download/112/100/>.

Gobatto, M. R. (2015). Formação continuada no estado de Mato Grosso no contexto das políticas públicas educacionais. *Laplage em Revista*. 1(2), 107-118. <https://www.laplageemrevista.ufscar.br/index.php/lpg/article/download/24/374>.

Jenkins, Henry. (2009). *Cultura da Convergência*. Tradução Suzana Alexandria. (2a ed.) Aleph.

Kenski, V. M. (2012). *Educação e tecnologias: Um novo ritmo da informação*. (8a ed.) Papirus.

Lago, C. F. (2012). A tecnologia utilizada na educação pelos padres jesuítas no Brasil colonial. <http://www.celso.lago.nom.br/tcc-me-celso-frederico-lago%20-%20FINAL.pdf>.

Minayo, M. C. S. (2009). (Org.) *Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade*. (28a ed.) Vozes.

Moran, J. M. (2001). Novos desafios na educação: a Internet na educação presencial e virtual. *Saberes e Linguagens de educação e comunicação*. Tânia Maria E. Porto (org). Ufpel. 19-44.

Moran, J. M. (2013). Desafios que as tecnologias digitais nos trazem. http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias_eduacacao/desaf_int.pdf.

Morin, E. (2000). *Os Sete Saberes necessário à Educação do Futuro*. Cortez.

Nóvoa, A. (2002). *Formação de professores e trabalho pedagógico*. Educa.

Orofino, M. I. (2006). *Mídias e Mediação Escolar: Pedagogia dos Meios, Participação e Visibilidade*. Cortez.

Perrenoud, P. (2000). *Dez novas competências para ensinar*. Artes Médicas.

Perrenoud, P. (2002). *A prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica*. Trad. Claudia Schilling. Artmed.

Piaget, J. (2001) *A construção do real na criança*. Ática.

Prensky, M. (2001). *Digital Natives, Digital Immigrants. On the Horizon*. United Kingdom: MCB University Press. 9 (5). <https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>.

Prensky, M. (2010). O papel da tecnologia no ensino e na sala de aula – UCS. Cap. 16 – Conjectura, Marc Prensky 15 (2), Trad. de Cristina M. Pescador. <https://www.conjur.com.br/2018-jan-02/embargada-milenio-marc-prenskyconsultor-educacao>.

Prenski, M. (2010). O aluno virou especialista. In Revista Época. Entrevista. <http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,EMI153918-15224,00-MARC+PRENSKY+O+ALUNO+VIROU+O+ESPECIALISTA.html>.

Prensky, M. (2018). Não podemos forçar os jovens a fazer o que foi bom para nós – ConJur. In Revista Milenio. Entrevista concedida pelo consultor em educação Marc Prensky ao jornalista Marcelo Lins para o Milênio. <https://www.conjur.com.br/2018-jan-02/embargada-milenio-marc-prenskyconsultor-educacao>.

Queiroz, D. R.; Oliveira, F. R. G.; Freitas, M. N.; Cunha, N. B.; Cunha, N. C.; Cunha, T. N. B. (2015). Saberes docentes nas décadas de 70 e 80 - Cadernos da Fucamp, 14(21), 15-29. <http://fucamp.edu.br/editora/index.php/cadernos/article/download/538/393>.

Tardif, M. (2014). *Saberes docentes e formação profissional*. Vozes Limitada.

Thiollent, M. (2030). *Metodologia da pesquisa-ação*. (12a ed.) Cortez.

UNICEF. (2020). alerta: garantir acesso livre à internet para famílias e crianças vulneráveis é essencial na resposta à Covid-19. <https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/unicef-alerta-essencial-garantir-acesso-livre-a-internet-para-familias-e-criancas-vulneraveis>.

Vygotsky, L. S. (2001). *A Construção do Pensamento e da Linguagem*. Martins Fontes.

Zeichner, K. M. (1993). *A formação Reflexiva de Professores: Ideias e Práticas*. Educa.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Rosilene Maria Tessari – 60%

Cleonice Terezinha Fernandes – 20%

Maria das Graças Campos – 20%