



UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
GRADUAÇÃO EM PEDAGOGIA

CARLOS SANTOS REIS GOMES

**O USO DAS TECNOLOGIAS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM
UMA ESCOLA ESTADUAL DE MINAS GERAIS**

CRISTÁLIA – MG

2023

CARLOS SANTOS REIS GOMES

**O USO DAS TECNOLOGIAS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM
UMA ESCOLA ESTADUAL DE MINAS GERAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado para obtenção do Diploma de
Graduação em Licenciatura em
Pedagogia, à Universidade Federal dos
Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

Área de Concentração: Educação

Orientador: Patrick Alves Vizzotto

CRISTÁLIA – MG

2023

CARLOS SANTOS REIS GOMES

**O USO DAS TECNOLOGIAS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM
UMA ESCOLA ESTADUAL DE MINAS GERAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como pré-requisito para obtenção do título de Licenciado em Pedagogia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, submetida à aprovação da banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Patrick Alves Vizzotto (Orientador)

Prof. Thayná Luana Borges (componente da banca examinadora)

Prof. Lidiane Silva Rocha Magalhães (componente da banca examinadora)

Cristália – MG, Julho de 2023.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me dado a oportunidade de estar realizando um sonho que é de poder ter a chance de me formar no ensino superior, agradeço aos meus familiares pelo apoio, a minha esposa que sempre esteve ao meu lado durante as dificuldades enfrentadas no decorrer do curso com incentivos para eu não desistir. Agradeço o meu orientador do TCC por fornecer um pouco do seu conhecimento para a realização deste trabalho. E por último agradeço todos os meus professores de estágio, os das disciplinas do curso e os tutores que são peças primordiais neste processo de formação. Obrigado a todos.

O USO DAS TECNOLOGIAS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM UMA ESCOLA ESTADUAL DE MINAS GERAIS

RESUMO

Os recursos tecnológicos estão cada vez mais presentes na vida das pessoas, principalmente as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs). E devido a este mundo contemporâneo dos computadores, smartphones e tablets que as crianças têm acesso desde cedo, não tem como dissociar as tecnologias da educação. Por este motivo o objetivo deste estudo foi investigar como é “O uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem em uma escola estadual de Minas Gerais” e buscar responder o seu problema de pesquisa que é “Quais são e como são utilizadas as tecnologias de ensino-aprendizagem em uma escola estadual de Minas Gerais? ”. Para desenvolver os estudos foi usado como metodologia a pesquisa descritiva qualitativa de caráter documental, onde diversos autores e documentos normativos da educação brasileira e do Estado de Minas Gerais contribuíram para fundamentação da temática abordada, que possibilitou a compreensão da presença das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) nas práticas pedagógicas dos professores e o que elas podem favorecer no processo de ensino-aprendizagem. Em resposta ao problema desta pesquisa, observou-se que a escola possui na sua infraestrutura tecnológica televisores modernos com acesso à internet na sala de aula e na sala de reunião como ferramenta auxiliar para o ensino-aprendizagem, conta também com laboratório de informática com todos computadores conectados à internet e um Projeto Político Pedagógico (PPP) que enfatiza a importância do uso das tecnologias nas práticas pedagógicas e a formação inicial e continuada dos professores para a sua utilização.

Palavras Chave: Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, ensino-aprendizagem, práticas pedagógicas.

LISTA DE SIGLAS

TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação

TDICs - Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

PROINFO - Programa Nacional de Tecnologia Educacional

PROUCA - Programa Um Computador por Aluno

PPGEd - Programa de Pós-Graduação em Educação

UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte

CGI.br - Comitê Gestor da Internet no Brasil

NIC.BR - Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR

Cetic.br - Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação

E-mail - Eletronic mail (Correio eletrônico)

BNCC - Base Nacional Comum Curricular

PPP - Projeto Político Pedagógico

CEB - Câmara de Educação Básica

CNE - Conselho Nacional de Educação

TV - Televisão

DVD - Digital Vídeo Disc

SCIELO - Scientific Electronic Library Online (Biblioteca Eletrônica Científica Online)

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

BDTD - Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações

MEC - Ministério da Educação

LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

SEE – Secretaria de Estado de Educação

SRE- Secretaria Regional de Ensino

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| RESUMO | |
| INTRODUÇÃO | 1 |
| 1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA | 3 |
| 1.1 As condições da infraestrutura das escolas e a formação continuada dos professores | 5 |
| 1.2 O uso da tecnologia como metodologia ativa: Jogos digitais | 8 |
| 1.3 As tecnologias na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) | 10 |
| 1.4 As tecnologias no currículo Referência de Minas Gerais | 19 |
| 2 METODOLOGIA | 20 |
| 3 ANÁLISE DOS DADOS | 23 |
| 3.1 Apresentação da escola objeto da pesquisa | 26 |
| 3.2 As tecnologias no Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola objeto da pesquisa | 26 |
| 3.3 A infraestrutura tecnológica na escola objeto da pesquisa e o seu uso pelos professores em suas práticas pedagógicas | 27 |
| 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 29 |
| REFERÊNCIAS | 36 |

INTRODUÇÃO

Esta é uma pesquisa de Trabalho de Conclusão de Curso que tem como tema “O uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem em uma escola estadual de Minas Gerais”. O objetivo geral desta pesquisa é investigar o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) em uma escola estadual de Minas Gerais, onde temos como objetivos específicos: Identificar as tecnologias utilizadas na instituição pesquisada, caracterizar a infraestrutura tecnológica da instituição e analisar o que dizem as documentações normativas da educação brasileira, do Estado de Minas Gerais e da escola pesquisada acerca das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs).

Estamos cada vez mais rodeados de equipamentos tecnológicos, muitas das tarefas ou atividades que elaboramos em nosso cotidiano passam por um dispositivo especificamente desenvolvido para nos auxiliar. Exemplos disso, são as ferramentas digitais para a comunicação como os smartphones, computadores, tablets e entre outros que são uma grande realidade do mundo contemporâneo e muito úteis ao nosso dia a dia.

Os estudantes atuais adquirem diversos conhecimentos fora do ambiente escolar devido as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs). O professor deixa de ser um transmissor do conhecimento e se torna um mediador de todo o processo, mesmo com tantas informações na internet seu papel continua sendo indispensável para a escolha dos materiais e conteúdos essenciais para a formação e aprendizagem dos sujeitos. Por isso, o problema de pesquisa do tema abordado com base nos documentos oficiais da escola é “Quais são e como são utilizadas as tecnologias de ensino-aprendizagem em uma escola estadual de Minas Gerais?”

O tema desta pesquisa foi escolhido devido a percepção do quanto as tecnologias podem contribuir de maneira significativa na construção cognitiva dos sujeitos, desde que a escola saiba utilizar desses aparatos tecnológicos, conscientizar a todos os envolvidos no processo de formação dos sujeitos no desenvolvimento de métodos que incorporem essas ferramentas tecnológicas e o conhecimento do uso das tecnologias como metodologias ativas no trabalho do professor. É observado cada vez mais disponíveis aos estudantes diversas informações devido as mídias sociais e a internet, a escola explorando esse novo campo para a construção do conhecimento mesclando com aulas tradicionais podem ser fundamentais para motivação dos

estudantes em querer aprender, alcançar uma educação de qualidade e formar cidadãos críticos capazes de transformar sua realidade.

A pesquisa é desenvolvida tendo como base teórica pensamentos e ideais de autores como José Manuel Moran Costa (2015; 2018), Paulo Freire (1996), João Mattar (2018) e entre outros sobre o processo de ensino-aprendizagem com o uso das tecnologias¹, com destaque para os artigos científicos e livros digitais pesquisados e de documentos normativos para a educação do Brasil e de Minas Gerais, que são: a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o Currículo Referência de Minas Gerais, que foram confrontados com documentos da escola pesquisada.

O embasamento teórico expôs a necessidade de uma infraestrutura tecnológica adequada disponível na escola e ao mesmo tempo uma formação inicial e continuada dos professores para o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) em prol do ensino-aprendizagem.

Teve exposto também o ensino-aprendizagem através das metodologias ativas, onde tem como características aulas que estimulam o estudante a ser participativo e autônomo e as tecnologias podem proporcionar isso. Um exemplo são o uso dos jogos virtuais, onde o computador e o smartphone pode proporcionar uma gama de ideias e sugestões para auxiliar nas aulas.

Para a coleta dos dados foi observado um pouco do cotidiano da escola e a sua infraestrutura tecnológica disponível aos professores e a análise do seu Projeto Político Pedagógico (PPP) no intuito de trazer os principais pontos tratados a respeito das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs).

O trabalho realizado trouxe a percepção do quanto as tecnologias estão presentes em nossas vidas e qual a sua relevância, principalmente no ambiente escolar, onde é importante destacar que todos os envolvidos no processo pedagógico (professor e aluno), ensinam e aprendem. (FREIRE, 1996). A pesquisa permite que as escolas escolham o caminho mais adequado a seguir na questão das atividades que favoreçam a inclusão dos estudantes, utilizando da tecnologia como um meio para a construção do conhecimento.

¹ SOFFNER, Renato. **Tecnologia e Educação: Um Diálogo Freire – Papert**. Tópicos Educacionais – UFPE, Recife, v. 19, n.1, jan/jun.2013. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/topicoseducacionais/article/viewFile/22353/18549>. Acesso em: 25 set. 2022.

A pesquisa foi desenvolvida da seguinte forma, na introdução apresentamos o tema da pesquisa com seus objetivos gerais e específicos, com a sua problematização e com a sua justificativa, no desenvolvimento temos o marco teórico com os fundamentos de pesquisadores e documentos contribuintes para as discussões do tema estudado, temos a metodologia utilizada para a coleta das informações e a análise dos dados trazendo os resultados encontrados desta pesquisa, por fim as considerações finais.

1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O enfoque deste referencial traz estudos anteriores e pensamentos sobre o que são essas tecnologias na escola e qual a sua importância no processo de ensino-aprendizagem como as TDICs, os desafios enfrentados para implantação de recursos tecnológicos nas escolas, as possíveis maneiras do professor lidar com essas ferramentas tecnológicas no ensino e se a gestão escolar está desenvolvendo seu papel para a inclusão e utilização das tecnologias na escola.

A tecnologia já existe há muito tempo, pois há cerca de 2,5 milhões de anos, idade da pedra lascada. Uma técnica descoberta pelos homens primitivos que foi ao raspar ou bater uma pedra na outra, formou uma faísca que encostada em algo de fácil combustão poderá pegar fogo. No atrito de dois gravetos de madeira podemos também gerar fogo. O tempo passou e essa técnica evoluiu com os estudos científicos e novos meios de produção de fogo como o isqueiro que utilizamos, foi criado. A palavra tecnologia tem sua origem e formação advinda de duas palavras, a techné, cujo significado é técnica, e logos de significado razão, podemos dizer que agora temos a técnica aprimorada pelo saber científico. (SOFFNER, 2013, s/p).

A educação ocorre por um processo de ensino-aprendizagem, em que é envolvido um ensino por uso de técnicas e métodos pelo professor.

Uma de suas tarefas primordiais é trabalhar com os educandos a rigorosidade metódica com que devem se “aproximar” dos objetos cognoscíveis. E esta rigorosidade metódica não tem nada que ver com o discurso “bancário” meramente transferidor do perfil do objeto ou do conteúdo. (FREIRE, 1996, s/p)

Paulo Freire (1996) expõe que a metodologia de uma educação bancária é aquela onde o estudante é um mero depósito de informações transmitidas pelo professor que não contribui para desenvolver sujeitos autônomos e críticos. Para

Nascimento e Aranha (2018, p. 91-112) “o que ocorre, no entanto, em sala de aula, é que apesar da existência desse novo suporte digital (a tela do computador), o principal ambiente de aprendizagem continua anacrônico.” Segundo Demo (2020, p. 11-15):

O exemplo mais corriqueiro é PowerPoint, tecnologia quase obrigatória em palestras, também em aulas, embora seja gesto meramente instrumental, e, nisto, possivelmente conveniente: facilita um roteiro de exposição, que os estudantes podem acompanhar mais ordenadamente e podem até fotografar com o celular se o professor permitir. De si, não acrescenta nada ao conteúdo, não transforma o professor instrucionista em maiêutico, não chama o estudante para exercitar sua autoria.

As tecnologias e a educação estão cada vez mais interligadas, proporcionando diversos meios de aprendizagens. De acordo com Trindade e Moreira (2017, s/p, apud RAMOS; MELO; MATTAR, 2018, p. 675), “a utilização das tecnologias na educação tem impacto pedagógico sobre os processos de ensino e sobre os fatores que interferem na qualidade da aprendizagem”.

A metodologia ativa de aprendizagem é algo a ser considerado na educação juntamente com as tecnologias, onde Souza *et al.* (2021, p. 308) afirma que:

A principal finalidade desta metodologia é a de fazer com que os estudantes produzam conhecimento por meio de desafios e solução de problemas. Neste caso, o discente precisa se esforçar para explorar as soluções possíveis dentro de um contexto específico, utilizando-se de diversos recursos disponíveis.

Nesse contexto, a tecnologia é uma ferramenta que nos dias atuais são indispensáveis para a prática docente como metodologia ativa nas escolas. Sendo assim, Moran (2018, s/p) nos diz que:

O currículo explora cada vez mais metodologias ativas, enfatizando a aprendizagem por experimentação, trabalhando com projetos, investigação, resolução de problemas, produção de narrativas digitais e desenvolvimento de atividades maker, de forma personalizada e colaborativa.

Os estudos realizados para elaboração desta pesquisa trazem uma demonstração da importância de uma escola inovadora, que tenha seu currículo e corpo docente preparados para esse novo sujeito que chega a sala de aula e para todo esse contexto tecnológico que emerge na sociedade e na educação escolar (MORAN, 2015, 2018; MATTAR e AGUIAR, 2018). Nas palavras de Mattar e Aguiar (2018, p. 405) temos:

Nesse sentido, o ensino homogêneo e formatado, destinado a uniformizar o desenvolvimento dos alunos, é incompatível com o que temos à disposição em termos tecnológicos e informacionais. As exigências desse novo contexto requerem dos docentes, em qualquer

nível de ensino, a adoção de metodologias mais flexíveis e plurais que lhes permitam não apenas fornecer informações aos alunos, mas ensiná-los a como selecionar, avaliar e empregar tais informações.

Não é o momento de fechar os olhos para essa nova realidade e continuar um modelo tradicional de ensino, pois são inúmeras as informações que o estudante tem através das mídias sociais e da internet fora da escola dessa denominada Sociedade da informação/Sociedade do Conhecimento², onde faz com que seja fundamental os professores reinventarem as suas práticas pedagógicas e as escolas terem condições para essas mudanças, pois segundo Moran (2018, s/p):

As escolas precisam ser mais atraentes e arejadas, com espaços flexíveis e conectados. Ter banda larga em toda a escola é importante para abrir a escola ao mundo e para trazer todas as possibilidades de aprender com o mundo para a escola. Temos muitas carências de infraestrutura e também de saber ser criativos com poucos recursos. Professores criativos e motivados podem conseguir que os alunos desenvolvam projetos maravilhosos. Mas com uma boa infraestrutura é muito mais fácil desenvolver todas as possibilidades de integrar o mundo físico e o digital, de tornar o aluno protagonista, de combinar a aprendizagem personalizada com a de grupos e com a de tutoria/mentoria/mediação docente.

A escola quando possui uma infraestrutura física e tecnológica apropriada colabora para um melhor desenvolvimento do trabalho de seus profissionais e em específico nas práticas dos professores, permitindo a eles condições de trabalho e recursos tecnológicos inovadores para as suas práticas pedagógicas.

1.1. As condições da infraestrutura das escolas e a formação continuada dos professores

As escolas públicas são as que mais sofrem com a falta de equipamentos tecnológicos, a primeira etapa do Censo Escolar 2020 que tem como coordenação o INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) revelam que 52,7% das escolas da rede municipal de educação infantil possui internet banda larga enquanto as escolas particulares o número é melhor 85%, no ensino fundamental apenas 9,9% têm lousa digital, 54,4% possui projetor multimídia, 38,3% têm disponível computador de mesa, 23,8% possui computadores portáteis, 52,0%

² BURCH, Sally. **Sociedade da informação/Sociedade do conhecimento**. In: AMBROSI, Alain; PEUGEOT, Valérie; PIMIENTA, Daniel. *Desafios de Palavras: Enfoques Multiculturais sobre as Sociedades*. C & F Éditions. Licença Creative Commons. 05 de nov. 2005. Disponível em: <https://dcc.ufrj.br/~jonathan/compsoc/Sally%20Burch.pdf>. Acesso em 20 jan.2023

contam com internet banda larga e 23,8% disponibiliza internet aos estudantes. Quando tratamos de recursos tecnológicos no ensino médio, os números de equipamentos disponíveis são maiores do que no ensino fundamental, sendo 80,4% das escolas de ensino médio têm internet banda larga com 79,3% de computadores de mesas para os alunos. (INEP, 2021, s/p).

O governo federal tem investido em programas visando entregar uma infraestrutura tecnológica às escolas para o desenvolvimento de práticas pedagógicas com o uso das tecnologias. (SCHERER e BRITO, 2020, p. 4). Tais programas como o PROINFO (Programa Nacional de Tecnologia Educacional) Integrado de 2007, cujo objetivo é criar e ampliar laboratórios de informática com conexão de internet juntamente com o programa Banda Larga de 2008. Teve também o Projeto PROUCA (Programa Um Computador por Aluno), onde tínhamos um computador por aluno que não obteve sucesso, eram laptops para cada aluno, mas devido possuírem requisitos baixo de hardware e software e falta de manutenção não foi possível o seu uso por muito tempo e foram deixados de lado pelas escolas. Por último temos o Programa de Inovação de Educação Conectada de 2017, com objetivo que 80% das escolas públicas urbanas possam receber conexão de internet e conteúdos educacionais digitais e 40% das escolas rurais receber a internet via satélite (SCHERER e BRITO, 2020, p. 4-5).

As dificuldades por falta de infraestrutura em diversas escolas é um dos fatores para o não uso das tecnologias no ensino-aprendizagem, mas não é o único, segundo Scherer e Brito (2020, p. 5),

O que se observa, mesmo em escolas equipadas, são as poucas ações de efetiva integração de tecnologias digitais ao currículo escolar e de propostas pedagógicas inovadoras. O que se observa é o pouco investimento em efetivos processos de formação continuada de professores para essa integração.

A formação continuada dos professores é um ponto crucial se queremos consolidar políticas públicas de tecnologias no ambiente escolar na integração aos currículos e os próprios professores sentem esta necessidade. A tese ao Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) de João Ricardo Freire de Melo, nos traz uma pesquisa que selecionou escolas públicas e privadas com turmas do ensino fundamental e médio cadastrados no censo escolar com dados obtidos por Cetic.br no portal <http://data.cetic.br/cetic/explore>, publicados pelo CGI.br (2016), na qual foram

entrevistados 1.854 professores em abrangência nacional, onde quando tratado a respeito das barreiras para o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na escola, 49% dos professores relataram que a ausência de curso específico para o uso do computador e da internet na sala de aula dificulta muito, 28% disseram que dificulta pouco e 22% não dificulta nada. (MELO, 2017, p. 123).

Estamos longe de um ensino-aprendizagem com uso efetivo de equipamentos tecnológicos igualitário em todo o território nacional (LEITE, 2021, p.17), mas há um avanço gradualmente é como mostra Samara Ferreira Leite em seu artigo “O Uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICS) na Educação Básica: Desafios e Vantagens”, com dados obtidos no CGI.BR/NIC.BR, Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), sobre os recursos de comunicação disponíveis em escolas urbanas, 97% das escolas públicas urbanas possuem e-mail institucional, 73% perfil ou página em redes sociais, 14% Ambiente ou plataforma virtual de aprendizagem, 16% Blog. Nas Escolas Estaduais o número é um pouco maior em relação as municipais, e-mail institucional 98% x 97%, Perfil ou página em redes sociais 78% x 70%, Ambiente ou Plataforma Digital de Aprendizagem 19% x 10% e Blog 21% x 13%. (LEITE, 2021, p. 20)

O primeiro contato pelos professores com as tecnologias quando não existe uma formação continuada para utilizá-la deixa-os com receio de implantá-la nas suas práticas de ensino, principalmente os professores que estão atuando há mais tempo, onde estavam acostumados com uma outra realidade da metodologia tradicional da época que não existia esta tecnologia digital como nos dias atuais, os novos professores formados recentes já estão melhores preparados devido os cursos abordarem esse atual contexto da sociedade. (MELO, 2017, p. 36)

Para que ocorra um ensino de qualidade através das tecnologias é preciso que os professores tenham o domínio dos equipamentos tecnológicos e nesse novo cenário temos não mais um professor transmissor dos conhecimentos, mas um mediador e orientador de todo o processo de ensino-aprendizagem, sendo um gestor das informações (GADOTTI, 2005, p. 44-46). Para Santana,

É pertinente salientar que os avanços tecnológicos não se limitam somente aos novos usos de aparelhos, produtos e equipamentos, mas a novas formas de comportamento de indivíduos e grupos. Os recursos tecnológicos podem possibilitar mudanças nas formas de ensinar e de aprender, mas somente se houver uma análise crítica sobre sua utilização e mudanças na forma tradicional de fazer educação, no sentido de que a escola deixe de ser apenas reprodutora de informação. (SANTANA, 2018, p. 25)

A direção escolar deve ter a iniciativa para mudar o estilo tradicional de ensino-aprendizagem e adaptar a esse novo mundo das tecnologias digitais dando suporte e incentivando os seus professores e caminhando juntos no desenvolver de novos métodos de ensino com ferramentas tecnológicas,

1.2. O uso da tecnologia como metodologia ativa: Jogos digitais

A tecnologia proporciona o desenvolvimento das metodologias ativas que poderão tornar o estudante o protagonista no processo da aprendizagem e não apenas um ouvinte passivo receptor do que é transmitido na sala de aula, pode-se aproveitar principalmente dos jogos digitais como um recurso motivacional de aprendizagem e que pode trazer ótimos resultados. Para Moran (2015, p. 17):

As metodologias precisam acompanhar os objetivos pretendidos. Se queremos que os alunos sejam proativos, precisamos adotar metodologias em que os alunos se envolvam em atividades cada vez mais complexas, em que tenham que tomar decisões e avaliar os resultados, com apoio de materiais relevantes. Se queremos que sejam criativos, eles precisam experimentar inúmeras novas possibilidades de mostrar sua iniciativa.

Os jogos educacionais despertam nos estudantes um interesse maior nos estudos, além de estimular o raciocínio lógico, a interação social, a autonomia, o respeito pelo outro, sabendo lidar quando perde ou ganha e a sua vez de jogar. Moran (2015, p. 23) diz que:

Um bom professor pode enriquecer materiais prontos com metodologias ativas: pesquisa, aula invertida, integração sala de aula e atividades online, projetos integradores e jogos. De qualquer forma esses modelos precisam também evoluir para incorporar propostas mais centradas no aluno, na colaboração e personalização.

Os estudantes já estão acostumados a usarem os jogos para entretenimento pelo computador, tablets e smartphones, quando o professor consegue trabalhar com esse tipo de tecnologia em sala de aula para o aprendizado, estará inovando suas práticas pedagógicas e motivando-os, adaptar a essa realidade é o caminho que as instituições de ensino precisam seguir e que não tem mais volta. Com isso Moran (2015, p. 29), afirma que:

Prevalecerão, no médio prazo, as instituições que realmente apostem na educação com projetos pedagógicos atualizados, com metodologias atraentes, com professores e tutores inspiradores, com materiais muito interessantes e com inteligência nos sistemas (plataformas adaptativas) para ajudar os alunos na maior parte de suas necessidades, reduzindo o número de horas de tutoria, mas com

profissionais capacitados para gerenciar atividades de aprendizagem mais complexas e desafiadoras.

Os jogos favorecem a aprendizagem e possibilita diversas ações pedagógicas ao professor, tornando a aula mais atrativa, Fardo et. al. (2022, p. 1), nos diz que:

O uso de jogos em um ambiente estruturado, com intencionalidade pedagógica, cria contextos de aprendizagem à medida que as estratégias desenvolvidas no ato de jogar são essenciais para o processo de aprendizagem, como: estar atento, coordenar diferentes pontos de vista, realizar diversas interpretações sobre as possibilidades do jogo, classificar e operar informações, tomar decisões ativamente, focar no objetivo, interpretar diferentes papéis, percorrer caminhos diversos, entre outras possibilidades, em um contexto permeado por regras, *feedbacks*, interatividade e descoberta.

As tecnologias fornecidas em um processo de ensino-aprendizagem são essenciais no mundo contemporâneo, os benefícios apresentados pelos estudantes são vários, um exemplo é permitir que estes sejam criativos. Segundo Desafios da Educação (2018, s/p):

Para o professor, utilizar fotos, vídeos ou apresentações animadas em sala de aula é tão importante quanto seus alunos fazer uso dessas ferramentas. Isso não só os ajuda a ser criativos, como também os envolve em todo o processo de aprendizagem. O docente também pode criar jogos ou pequenos campeonatos utilizando essas ferramentas.

Os estudantes nos dias atuais já têm uma facilidade de uso dessas tecnologias, principalmente das digitais, cabe a instituição de ensino e aos professores quererem buscar e extrair desses recursos tecnológicos novos métodos de ensino-aprendizagem. Para Fialho (2016, p. 14):

Por meio da experiência já existente e dos novos desafios que devem surgir com o advento dessas ferramentas, percebemos que os professores necessitam integrar as tecnologias como algo que diz respeito à formação social em movimento, desenvolvendo aula mais atrativa e dinâmica para os estudantes que já estão alfabetizados digitalmente.

Portanto, as tecnologias são uma realidade a favor do ensino-aprendizagem percebida fora do ambiente escolar e que deve ser considerada pelas instituições de ensino, pois na sociedade cada vez mais diversas ferramentas tecnológicas estão inseridas no dia a dia das pessoas, em especial as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, as TDICs, tornando assim um campo a mais de busca de conhecimentos através da internet no uso do smartphone, computadores e agora também nos tablets (MORAN, 2015, p. 15-33). A escola forma cidadãos para o convívio social, por isso o ensino precisa acompanhar as tendências e a realidade do

mundo que estamos vivendo para desempenhar uma educação de qualidade e significativa para os estudantes.

1.3. As tecnologias na Base Nacional Comum Curricular (BNCC)

Um dos documentos importantes para a educação Brasileira a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) nas suas Competências Gerais da Educação Básica no item 5 ela nos diz o seguinte sobre as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs):

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (BRASIL, 2018, p. 9)

O protagonismo do estudante que as metodologias ativas propõem está também presente na BNCC quando falamos de tecnologias, em especial as TDICs, que estão explícitas nas habilidades de algumas disciplinas. Vejamos no quadro abaixo:

Quadro 1 – Componentes Curriculares, ano e habilidades envolvendo tecnologias digitais

| Disciplina e Ano | Habilidades |
|-------------------------------|---|
| Língua Portuguesa do 6º ao 9º | (EF69LP38) Organizar os dados e informações pesquisados em painéis ou slides de apresentação, levando em conta o contexto de produção, o tempo disponível, as características do gênero apresentação oral, a multissemiótica, as mídias e tecnologias que serão utilizadas, ensaiar a apresentação, considerando também elementos paralinguísticos e cinésicos e proceder à exposição oral de resultados de estudos e pesquisas, no tempo determinado, a partir do planejamento e da definição de diferentes formas de uso da fala – memorizada, com apoio da leitura ou fala espontânea. |
| Língua Portuguesa | (EF89LP01) Analisar os interesses que movem o campo jornalístico, os efeitos das novas tecnologias no campo e as |

| | |
|---|--|
| do 8º e 9º ano | condições que fazem da informação uma mercadoria, de forma a poder desenvolver uma atitude crítica frente aos textos jornalísticos. |
| Arte 1º ao 5º ano | (EF15AR26) Explorar diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, softwares etc.) nos processos de criação artística. |
| Arte 6º ao 9º ano | (EF69AR35) Identificar e manipular diferentes tecnologias e recursos digitais para acessar, apreciar, produzir, registrar e compartilhar práticas e repertórios artísticos, de modo reflexivo, ético e responsável. |
| Educação Física 6º e 7º anos | (EF67EF02) Identificar as transformações nas características dos jogos eletrônicos em função dos avanços das tecnologias e nas respectivas exigências corporais colocadas por esses diferentes tipos de jogos. |
| Matemática 3º ano do Ensino Fundamental | (EF03MA16) Reconhecer figuras congruentes, usando sobreposição e desenhos em malhas quadriculadas ou triangulares, incluindo o uso de tecnologias digitais. (EF03MA28) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas em um universo de até 50 elementos, organizar os dados coletados utilizando listas, tabelas simples ou de dupla entrada e representá-los em gráficos de colunas simples, com e sem uso de tecnologias digitais. |
| Matemática 4º ano do Ensino Fundamental | (EF04MA28) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas e organizar dados coletados por meio de tabelas e gráficos de colunas simples ou agrupadas, com e sem uso de tecnologias digitais. |

| | |
|--|--|
| <p>Matemática 5º ano do Ensino Fundamental</p> | <p>(EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.</p> <p>(EF05MA18) Reconhecer a congruência dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais em situações de ampliação e de redução em malhas quadriculadas e usando tecnologias digitais.</p> <p>(EF05MA25) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados.</p> |
| <p>Matemática 6º ano do Ensino Fundamental</p> | <p>(EF06MA21) Construir figuras planas semelhantes em situações de ampliação e de redução, com o uso de malhas quadriculadas, plano cartesiano ou tecnologias digitais.</p> <p>(EF06MA27) Determinar medidas da abertura de ângulos, por meio de transferidor e/ou tecnologias digitais.</p> |
| <p>Matemática 8º ano do Ensino Fundamental</p> | <p>(EF08MA04) Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais.</p> <p>(EF08MA09) Resolver e elaborar, com e sem uso de tecnologias, problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 2º grau do tipo $ax^2 = b$.</p> |
| <p>Matemática 9º ano do Ensino Fundamental</p> | <p>(EF09MA05) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o uso de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira.</p> |
| <p>Ciências 7º ano</p> | <p>(EF07CI06) Discutir e avaliar mudanças econômicas, culturais e sociais, tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho, decorrentes do desenvolvimento de novos materiais e tecnologias (como automação e informatização).</p> |
| <p>Geografia 7º ano</p> | <p>(EF07GE09) Interpretar e elaborar mapas temáticos e históricos, inclusive utilizando tecnologias digitais, com informações</p> |

| | |
|-------------------------|--|
| | demográficas e econômicas do Brasil (cartogramas), identificando padrões espaciais, regionalizações e analogias espaciais |
| História 3º ano | (EF03HI11) Identificar diferenças entre formas de trabalho realizadas na cidade e no campo, considerando também o uso da tecnologia nesses diferentes contextos. |
| História 4º ano | (EF04HI08) Identificar as transformações ocorridas nos meios de comunicação (cultura oral, imprensa, rádio, televisão, cinema, internet e demais tecnologias digitais de informação e comunicação) e discutir seus significados para os diferentes grupos ou estratos sociais. |
| História 5º ano | (EF05HI06) Comparar o uso de diferentes linguagens e tecnologias no processo de comunicação e avaliar os significados sociais, políticos e culturais atribuídos a elas. |
| História 9º ano | (EF09HI33) Analisar as transformações nas relações políticas locais e globais geradas pelo desenvolvimento das tecnologias digitais de informação e comunicação. |
| Ensino Religioso 8º ano | (EF08ER07) Analisar as formas de uso das mídias e tecnologias pelas diferentes denominações religiosas. |

Fonte: BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

O ensino-aprendizagem com uso das tecnologias é bastante discutida na BNCC, enfatizando a importância de formar pessoas para o mercado de trabalho nesta nova sociedade que vivemos das mídias sociais, do computador, smartphones e tablets em que é uma de suas preocupações, onde ela nos diz o seguinte:

Essa constante transformação ocasionada pelas tecnologias, bem como sua repercussão na forma como as pessoas se comunicam, impacta diretamente no funcionamento da sociedade e, portanto, no mundo do trabalho. A dinamicidade e a fluidez das relações sociais – seja em nível interpessoal, seja em nível planetário – têm impactos na formação das novas gerações. É preciso garantir aos jovens aprendizagens para atuar em uma sociedade em constante mudança, prepará-los para profissões que ainda não existem, para usar tecnologias que ainda não foram inventadas e para resolver problemas que ainda não conhecemos. Certamente, grande parte das futuras profissões envolverá, direta ou indiretamente, computação e tecnologias digitais. (BRASIL, 2018, p. 473)

Podemos observar que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), preocupa com a preparação do futuro dos jovens para o mercado de trabalho e de eles poderem lidar com as ferramentas tecnológicas que cada vez mais está expandindo na sociedade com diferentes tipos de aparelhos, sobretudo os digitais.

Na Competência Específica 7 do item 5.1.1. Linguagens e Suas Tecnologias no Ensino Médio: Competências Específicas e Habilidades da BNCC, nos traz a importância de os jovens além de saberem utilizar as tecnologias é necessário obter uma visão criativa, estética, ética e crítica, portanto aprender por meio das ferramentas digitais que já existem, a criar algo novo. (BRASIL, 2018, p.497). Veja no quadro abaixo as habilidades a serem desenvolvidas nesta competência:

Quadro 2 – Habilidades de Linguagens e Suas Tecnologias no Ensino Médio

| Habilidades |
|---|
| (EM13LGG701) Explorar tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), compreendendo seus princípios e funcionalidades, e utilizá-las de modo ético, criativo, responsável e adequado a práticas de linguagem em diferentes contextos. |
| (EM13LGG702) Avaliar o impacto das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) na formação do sujeito e em suas práticas sociais, para fazer uso crítico dessa mídia em práticas de seleção, compreensão e produção de discursos em ambiente digital. |
| (EM13LGG703) Utilizar diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais em processos de produção coletiva, colaborativa e projetos autorais em ambientes digitais. |
| (EM13LGG704) Apropriar-se criticamente de processos de pesquisa e busca de informação, por meio de ferramentas e dos novos formatos de produção e distribuição do conhecimento na cultura de rede. |

Fonte: BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

No Campo de Atuação Social, Competência Específicas e Habilidades da Língua Portuguesa no Ensino Médio item 5.1.2 da BNCC, no Campo Jornalístico-Midiático em Práticas Leitura, escuta, produção de textos (orais, escritos, multissemióticos) e análise linguística/semiótica, vejamos a seguinte habilidade que necessita o uso das tecnologias:

Quadro 3 - Habilidades da Língua Portuguesa no Ensino Médio - Campo Jornalístico-Midiático

| Habilidades |
|--|
| (EM13LP36) Analisar os interesses que movem o campo jornalístico, os impactos das novas tecnologias digitais de informação e comunicação e da Web 2.0 no campo e as condições que fazem da informação uma mercadoria e da checagem de informação uma prática (e um serviço) essencial, adotando atitude analítica e crítica diante dos textos jornalísticos. |

Fonte: BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

No item 5.2.1, Matemática e Suas Tecnologias no Ensino Médio: Competências Específicas e Habilidades, as tecnologias é mencionada em várias competências específicas, confira nos quadros abaixo:

Quadro 4 - Habilidades de Matemática e Suas Tecnologias no Ensino Médio – Competência Específica 1

| Habilidades |
|--|
| (EM13MAT101) Interpretar criticamente situações econômicas, sociais e fatos relativos às Ciências da Natureza que envolvam a variação de grandezas, pela análise dos gráficos das funções representadas e das taxas de variação, com ou sem apoio de tecnologias digitais. |

Fonte: BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

Quadro 5 - Habilidades de Matemática e Suas Tecnologias no Ensino Médio – Competência Específica 3

| Habilidades |
|--|
| (EM13MAT301) Resolver e elaborar problemas do cotidiano, da Matemática e de outras áreas do conhecimento, que envolvem equações lineares simultâneas, usando técnicas algébricas e gráficas, com ou sem apoio de tecnologias digitais. |
| (EM13MAT302) Construir modelos empregando as funções polinomiais de 1º ou 2º grau, para resolver problemas em contextos diversos, com ou sem apoio de tecnologias digitais. |
| (EM13MAT307) Empregar diferentes métodos para a obtenção da medida da área de uma superfície (reconfigurações, aproximação por cortes etc.) e deduzir |

expressões de cálculo para aplicá-las em situações reais (como o remanejamento e a distribuição de plantações, entre outros), com ou sem apoio de tecnologias digitais.

(EM13MAT309) Resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo de áreas totais e de volumes de prismas, pirâmides e corpos redondos em situações reais (como o cálculo do gasto de material para revestimento ou pinturas de objetos cujos formatos sejam composições dos sólidos estudados), com ou sem apoio de tecnologias digitais.

Fonte: BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

Quadro 6 - Habilidades de Matemática e Suas Tecnologias no Ensino Médio – Competência Específica 4

| Habilidades |
|---|
| (EM13MAT403) Analisar e estabelecer relações, com ou sem apoio de tecnologias digitais, entre as representações de funções exponencial e logarítmica expressas em tabelas e em plano cartesiano, para identificar as características fundamentais (domínio, imagem, crescimento) de cada função |
| (EM13MAT404) Analisar funções definidas por uma ou mais sentenças (tabela do Imposto de Renda, contas de luz, água, gás etc.), em suas representações algébrica e gráfica, identificando domínios de validade, imagem, crescimento e decrescimento, e convertendo essas representações de uma para outra, com ou sem apoio de tecnologias digitais. |

Fonte: BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

Quadro 7 - Habilidades de Matemática e Suas Tecnologias no Ensino Médio – Competência Específica 5

| Habilidades |
|---|
| (EM13MAT503) Investigar pontos de máximo ou de mínimo de funções quadráticas em contextos envolvendo superfícies, Matemática Financeira ou Cinemática, entre outros, com apoio de tecnologias digitais. |
| (EM13MAT509) Investigar a deformação de ângulos e áreas provocada pelas diferentes projeções usadas em cartografia (como a cilíndrica e a cônica), com ou sem suporte de tecnologia digital. |

(EM13MAT510) Investigar conjuntos de dados relativos ao comportamento de duas variáveis numéricas, usando ou não tecnologias da informação, e, quando apropriado, levar em conta a variação e utilizar uma reta para descrever a relação observada.

(EM13MAT101) Interpretar criticamente situações econômicas, sociais e fatos relativos às Ciências da Natureza que envolvam a variação de grandezas, pela análise dos gráficos das funções representadas e das taxas de variação, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

(EM13MAT302) Construir modelos empregando as funções polinomiais de 1º ou 2º grau, para resolver problemas em contextos diversos, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

(EM13MAT510) Investigar conjuntos de dados relativos ao comportamento de duas variáveis numéricas, usando ou não tecnologias da informação, e, quando apropriado, levar em conta a variação e utilizar uma reta para descrever a relação observada.

(EM13MAT503) Investigar pontos de máximo ou de mínimo de funções quadráticas em contextos envolvendo superfícies, Matemática Financeira ou Cinemática, entre outros, com apoio de tecnologias digitais.

Fonte: BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

Na área de Ciências da Natureza e Suas tecnologias no Ensino Médio: Competências Específicas e Habilidades item 5.3.1 na BNCC, temos:

Quadro 8 – Habilidades de Ciências da Natureza e Suas tecnologias no Ensino Médio - Competência Específica 1

| Habilidades |
|--|
| (EM13CNT102) Realizar previsões, avaliar intervenções e/ou construir protótipos de sistemas térmicos que visem à sustentabilidade, considerando sua composição e os efeitos das variáveis termodinâmicas sobre seu funcionamento, considerando também o uso de tecnologias digitais que auxiliem no cálculo de estimativas e no apoio à construção dos protótipos. |
| (EM13CNT106) Avaliar, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, tecnologias e possíveis soluções para as demandas que envolvem a geração, o |

transporte, a distribuição e o consumo de energia elétrica, considerando a disponibilidade de recursos, a eficiência energética, a relação custo/benefício, as características geográficas e ambientais, a produção de resíduos e os impactos socioambientais e culturais.

Fonte: BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

Quadro 9 – Habilidades de Ciências da Natureza e Suas tecnologias no Ensino Médio
- Competência Específica 3

| Habilidades |
|---|
| (EM13CNT302) Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos, elaborando e/ou interpretando textos, gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, por meio de diferentes linguagens, mídias, tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), de modo a participar e/ou promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental. |
| (EM13CNT304) Analisar e debater situações controversas sobre a aplicação de conhecimentos da área de Ciências da Natureza (tais como tecnologias do DNA, tratamentos com células-tronco, neurotecnologias, produção de tecnologias de defesa, estratégias de controle de pragas, entre outros), com base em argumentos consistentes, legais, éticos e responsáveis, distinguindo diferentes pontos de vista. |
| (EM13CNT308) Investigar e analisar o funcionamento de equipamentos elétricos e/ou eletrônicos e sistemas de automação para compreender as tecnologias contemporâneas e avaliar seus impactos sociais, culturais e ambientais. |
| (EM13CNT309) Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recursos não renováveis e discutir a necessidade de introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais. |

Fonte: BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

Na área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas no Ensino Médio: Competências Específicas item 5.4.1 na BNCC, temos:

Quadro 10 – Habilidades de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas no Ensino Médio
- Competência Específica 1

| Habilidades |
|---|
| (EM13CHS202) Analisar e avaliar os impactos das tecnologias na estruturação e nas dinâmicas de grupos, povos e sociedades contemporâneos (fluxos populacionais, financeiros, de mercadorias, de informações, de valores éticos e culturais etc.), bem como suas interferências nas decisões políticas, sociais, ambientais, econômicas e culturais. |

Fonte: BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

Portanto é praticamente impossível deixar as tecnologias fora do processo educativo da escola, pois a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento normativo da educação brasileira cita o uso das tecnologias em diversas competências e habilidades de disciplinas a serem trabalhadas com os estudantes, então é preciso que a escola cumpra com as normas impostas por este documento para poder buscar a efetivação de um ensino-aprendizagem através das tecnologias.

1.4. As tecnologias no Currículo Referência de Minas Gerais

O Currículo Referência de Minas Gerais é um outro documento normativo que serve como guia para o desenvolvimento do ensino-aprendizagem nas escolas do Estado de Minas Gerais, nele as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) assim como vimos também na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) deixa bem claro tais competências e habilidades a serem desenvolvidas em sala de aula, onde o documento nos diz o seguinte:

Compreendam, utilizem e criem tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (MINAS GERAIS, 2018, p. 10)

Tendo como base a BNCC, o Currículo Referência de Minas Gerais traz a importância do uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) no ensino-aprendizagem tanto na Educação Infantil como no Ensino Fundamental em todos os seus componentes curriculares. Na área de Linguagens por exemplo ele nos diz que:

Há que se levar em consideração as transformações das práticas de linguagens contemporâneas decorrentes do desenvolvimento das

tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC). Essas novas linguagens não só envolvem novos gêneros e textos, cada vez mais, multissemióticos e multimidiáticos, como também novas formas de interação. (MINAS GERAIS, 2018, p. 211)

O ambiente da sociedade hoje está repleto de tecnologias e as TDICs cada vez mais presente na vida das pessoas e dando a elas novas maneiras de comunicação com o uso de linguagem multimídia³, onde têm textos, vídeos e áudios por meio dos smartphones, computadores e tablets, ferramentas essas muito utilizadas para o entretenimento, mas também para os estudos e que devem ser exploradas nas aulas de língua portuguesa. Para Rojo (2012, apud MINAS GERAIS, 2018, p. 232),

Existe uma necessidade de se incluir no currículo escolar a ampla multiplicidade das novas culturas e textos que surgem no mundo globalizado com o subsídio das novas tecnologias, visto que já estão presentes na vida dos alunos, mas ainda não estão presentes na escola.

Diante disso, a alteração do currículo escolar pode ser o início de novas mudanças no processo de ensino-aprendizagem com o uso de tecnologias e compreender este novo estudante que chega a escola com conhecimentos adquiridos em outros locais como pela internet, mas não podemos esquecer de oferecer uma infraestrutura tecnológica e formação continuada para os professores conseguirem desenvolver na prática um ensino que seja significativo para o aprendizado dos estudantes.

2. METODOLOGIA

Esta pesquisa tem uma abordagem descritiva qualitativa, na qual para Godoy (1995, p.58),

Envolve a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, procurando compreender os fenômenos segundo as perspectivas dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo.

No método qualitativo os pesquisadores conseguem se colocar no lugar do objeto estudado, o importante para eles são todo o processo social e não a estrutura social em si para um melhor entendimento dos fatos (NEVES, 1996, p. 2).

³ Termo usado referente a "múltiplas mídias" que são o conjunto de mídias (textos, vídeos, animação e áudios) que se relacionam para transmitir e distribuir determinado conteúdo, principalmente via páginas de internet. (MACHADO, 2019)

A técnica desta pesquisa descritiva qualitativa foi através da pesquisa documental realizada em uma escola estadual de Minas Gerais, por meio da coleta de dados de documentos da escola sobre a temática, além de consulta de outros documentos em sites confiáveis. Para Pádua (1997, p.62, apud PIANA, 2009, p. 122):

Pesquisa documental é aquela realizada a partir de documentos, contemporâneos ou retrospectivos, considerados cientificamente autênticos (não fraudados); tem sido largamente utilizada nas ciências sociais, na investigação histórica, a fim de descrever/comparar fatos sociais, estabelecendo suas características ou tendências [...]

Os documentos que faz parte desta pesquisa são todos legítimos e vigentes, possui caráter normativo propondo as diretrizes da educação nacional, do Estado de Minas Gerais e da escola pesquisada, através destes documentos foram buscadas as informações acerca das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) para o desenvolvimento das práticas de ensino-aprendizagem.

As consultas, estudos, informações e dados coletados para a pesquisa documental foram através do Portal do MEC (Ministério da Educação) endereço: <http://portal.mec.gov.br/>, a LDB Nº 9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) endereço: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm, a BNCC (Base Nacional Comum Curricular) endereço <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>, o Currículo Referência de Minas Gerais endereço: <https://curriculoreferencia.educacao.mg.gov.br/> e o PPP (Projeto Político Pedagógico) da escola pesquisada.

Os documentos que compõem os estudos desta pesquisa foram definidos depois de buscá-los nos sites citados aqui anteriormente, sites estes encontrados na página de pesquisa do Google endereço: <https://www.google.com.br/> e após leitura documental, fichamentos foram sendo construídos para a realização da escrita final do trabalho.

Para entendermos o uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem em uma escola estadual de Minas Gerais, foram desenvolvidas algumas etapas para um estudo aprofundado sobre este assunto que é tão pertinente nos dias atuais, saber dos ganhos que as tecnologias podem trazer ao espaço escolar e tratar como a escola lida com as ferramentas tecnológicas para o ensino-aprendizagem.

Etapa 1) Observação da infraestrutura tecnológica em uma escola estadual de Minas Gerais, onde foi verificado os equipamentos tecnológicos existentes para a utilização dos professores nas suas práticas de ensino.

Etapa 2) Pesquisa e Leitura de artigos científicos e de livros digitais relacionados ao tema, retirados na internet em sites de periódicos científicos que foram: A SCIELO (Scientific Electronic Library Online) no endereço: <https://www.scielo.br>, o Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) endereço: <https://catalogodeteses.capes.gov.br>, a BDTD (Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações) endereço: <https://bdtb.ibict.br/> e o Google acadêmico endereço: <https://scholar.google.com.br/>. As palavras chaves utilizadas foram: “Tecnologias na escola”, “Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) no processo de ensino-aprendizagem”, “Tecnologias nas práticas pedagógicas”, “Tecnologias na educação”, sendo todas relacionadas ao tema para a fundamentação teórica, onde as principais obras selecionadas, entre outras que compôs este trabalho foram:

- **Prefácio Digital como “Suporte”** de Pedro Demo (2020) em Possibilidades de Aprendizagem e Mediações do Ensino com o Uso das Tecnologias Digitais: Desafios Contemporâneos de Leandro Garcia e Tatiana Martins (2021)
- **Uso de Jogos no Processo de Ensino e Aprendizagem** de Marcelo Fardo, Bruna Anastácio, Daniela Ramos e João Mattar (2022)
- **Tecnologias de informação e comunicação na escola: Contradições e elementos de aprendizagem** de Bruno Fialho (2016)
- **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa** de Paulo Freire (1996)
- **Metodologias ativas: aprendizagem baseada em problemas, problematização e método do caso** de João Mattar e Andréa Aguiar (2018)
- **Mudando a educação com metodologias ativas** de José Moran em Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II de Carlos de Souza e Ofelia Morales (2015)
- **Contribuições das tecnologias para a transformação da educação** de José Moran (2018)
- **Softwares Aplicativos como Recursos Didáticos: A inserção de tecnologias digitais no contexto escolar** de Iara Nascimento e Simone

Aranha em Práticas de Ensino e Tecnologias Digitais de Fábio de Souza (2018)

Etapa 3) Escolha dos documentos fundamentais para o nosso trabalho, e com isso sobre o uso das tecnologias no âmbito educacional selecionamos os documentos norteadores da educação no Brasil, do Estado de Minas Gérias e da escola pesquisada para análise, que foram: A Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O Currículo Referência de Minas Gerais e o Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola pesquisada.

Etapa 4) Com todos os documentos selecionados e a leitura deles concretizada, chegou o momento do fichamento, partes dos documentos considerados essenciais a tratar foram anotados para a escrita final da redação deste trabalho de pesquisa.

Etapa 5) O último passo deste trabalho de pesquisa foi a realização da escrita final da redação, que foi elaborada articulando os pensamentos dos autores selecionados e descrevendo sobre o que diz os documentos que estabelece as normas da educação brasileira e de Minas Gerais e da escola pesquisada a respeito das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem.

3. ANÁLISE DOS DADOS

Durante os estudos, antes de falarmos sobre os resultados encontrados no uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem atualmente em uma escola estadual de Minas Gerais, trouxemos para compreensão o que a tecnologia realmente pode nos propiciar na inovação do contexto educacional com práticas pedagógicas modernas que podem melhorar a qualidade da educação nas escolas.

As tecnologias ao mesmo tempo que contribuem para a aprendizagem do aluno elas podem também prejudicar, caso não seja utilizada adequadamente, assim como qualquer outra ferramenta ou meio didático que venha a ser trabalhado com os alunos na sala de aula. A escola precisa formar cidadão críticos, que são aqueles que participam ativamente dos rumos da sua sociedade, usufruindo dos seus direitos, mas também sabendo de seus deveres e com um olhar crítico do seu entorno, sempre dando a sua opinião para transformar e melhorar o local onde vive.

Essa pesquisa nos demonstra, que as tecnologias agregam no ensino-aprendizagem quando são utilizadas da melhor maneira possível, pois elas estão cada

vez mais presentes na vida de todos e educar com as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) é também formar sujeitos aptos e criativos no manuseio dos diversos aparatos tecnológicos e favorecer o ensino dos professores.

As tecnologias têm um grande papel de ajudar os professores no desenvolver de metodologias ativas no seu ensino, que tornam suas aulas com mais participação dos estudantes, dando a eles a oportunidade de construção do conhecimento e sendo os protagonistas da aprendizagem.

As escolas vêm adaptando o seu currículo para cada vez mais incorporar as tecnologias nas práticas de ensino-aprendizagem, conforme as legislações estão exigindo e é uma realidade que permeia o ambiente escolar, especialmente com o uso dos smartphones.

Em relação as dificuldades enfrentadas para o uso das tecnologias no ensino-aprendizagem, podemos concluir que muitas delas se dão ao fato da inexistência de infraestrutura tecnológica apropriada, as escolas públicas são as que mais sentem este problema, mas não tem como de deixar de mencionar que há um avanço.

A internet banda larga atinge apenas metade da rede de ensino municipal da educação infantil e do ensino fundamental, quando o assunto é equipamentos digitais disponíveis para o uso, as condições ainda não são das melhores, tendo as escolas particulares sempre à frente das escolas públicas, porém estamos no caminho. (INEP, 2021, s/p).

No ensino médio o acesso à internet alcança um número maior do que no ensino infantil e fundamental, observa-se que falta mais investimentos em toda a educação básica, sobretudo na educação infantil e no ensino fundamental das escolas públicas. (INEP, 2021, s/p).

Quando falamos que estamos no caminho sobre o avanço das tecnologias nas escolas para as práticas pedagógicas, é devido alguns programas do governo federal como o PROINFO (Programa Nacional de Tecnologia Educacional), PROUCA (Programa Um Computador por Aluno), o Programa de Inovação de Educação Conectada, dentre outros, que contribui para as escolas terem pelo menos o mínimo de infraestrutura tecnológica.

As práticas pedagógicas com o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) para terem eficácia no ensino-aprendizagem concluímos ser importante a formação inicial e continuada dos professores para a utilização dos

recursos tecnológicos a fim de facilitar o trabalho do professor e o aprendizado dos estudantes.

Podemos verificar neste trabalho que os próprios professores, em especial os que estão atuando há mais tempo, enxergam como sendo um empecilho para a desenvoltura de um excelente trabalho com o uso das tecnologias nas aulas, a falta de cursos específicos e um incentivo pedagógico para a sua formação continuada para poder utilizar os equipamentos nas aulas e assim saber usar o computador e a internet.

Precisamos ressaltar que é primordial desenvolver dentro das escolas um trabalho em equipe. Segundo Araújo (2010, p. 27):

Em se falando de aprendente e qualificante, acreditamos que se faz necessário mudar em equipe, significando reunir-se e decidir juntos ou construir juntos, formulando com seu grupo uma nova proposta que vê a luz de onde quer chegar, gerando atitudes positivas e respostas eficazes.

Posto isto, a direção escolar e todos os envolvidos no processo de formação dos sujeitos, planeje e busque sempre juntos promover a implantação das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), porque constatamos que muitas vezes a escola possui o equipamento, mas não é utilizado.

Os professores tendo o domínio das tecnologias disponíveis a eles, conseguem usar como metodologia ativa os jogos educacionais digitais sendo um dispositivo auxiliar nas suas práticas, onde ajuda muito na motivação e participação dos estudantes nas aulas, pois as crianças e adolescentes gostam dos jogos para seu entretenimento e agora podem ser explorados para o ensino-aprendizagem.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), fomenta o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) em diversos componentes curriculares e períodos escolares, ela é um documento norteador das ações do professor dentro da sala de aula, as habilidades a serem trabalhadas com os alunos vão de encontro a uma preparação de pessoas criativas, reflexivas e críticas da sociedade e com capacidades para enfrentar o mercado de trabalho devido as competências agregadas.

Um outro documento analisado que é também norteador das ações pedagógicas no âmbito do Estado de Minas Gerais, que é o Currículo Referência de Minas Gerais inspirado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), concluímos que ele trata da importância de usar as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação

(TDICs) em sala de aula para o ensino-aprendizagem, pois são novas linguagens de comunicação para interação das pessoas no mundo atual e que precisa fazer parte no processo educativo, principalmente no componente curricular de língua portuguesa.

3.1. Apresentação da escola objeto da pesquisa

A Escola pesquisada possui uma estrutura física em boas condições para o decorrer de suas atividades pedagógicas, ela possui Quadra Poliesportiva coberta para a realização da prática da disciplina de Educação Física e para eventos educacionais, comemorativos e festivos. Possui Biblioteca, Laboratórios de Ciências e de Informática equipados. A escola tem um espaço amplo contendo na parte administrativa sala de professores, direção, vice direção, banheiros, secretarias, além de possuir uma sala para o setor pedagógico, dezesseis salas de aulas, uma sala de reunião com equipamentos multimídia, uma sala de recursos multifuncionais, um pátio e um refeitório. A escola oferta turmas de 6º ao 9º anos do ensino fundamental e 1º ao 3º ano do ensino médio, no período matutino dando exclusividades aos estudantes da cidade e no vespertino aos da zona rural do município, onde dos 637 estudantes 40% são vindos da zona rural do município. Possui 26 funcionários efetivos e 36 designados, entre eles são 22 professores efetivos e 23 designados, dirigida por um diretor e dois vice-diretores.

Na escola objeto desta pesquisa, investigamos o uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem, onde conclui que, após uma recente reforma em toda a estrutura física do prédio escolar, mudanças significativas estão acontecendo nas práticas pedagógicas dos professores e nos objetivos definidos pela sua direção.

3.2. As tecnologias no Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola objeto da pesquisa

Ao analisar o Projeto Político Pedagógico (PPP) na escola objeto da pesquisa, podemos observar a preocupação de abordar as tecnologias e fazer uso delas no processo de ensino-aprendizagem. Após leitura do PPP, já em seu primeiro capítulo ao tratar sobre o perfil dos estudantes, nos demonstra que as Tecnologias Digitais da

Informação e Comunicação (TDICs) têm influência nas características e no modelo atual de estudante.

Os estudantes da escola são adolescentes oriundos de diversas classes sociais, com comportamentos socioculturais e religiosos distintos. As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) faz com que estes estudantes atuais têm um perfil mais participativo e questionador do professor sobre os conteúdos ministrado nas aulas, devido as informações e conhecimentos obtidos pelos estudantes através da internet.

A formação inicial e continuada dos professores juntamente com as tecnologias são de extrema importância para a qualidade da educação de qualquer país, atento a isso, a escola seguindo as orientações do parecer CNE/CEB Nº 7/2010⁴, esclarece que o professor precisa ter a capacidade técnica e prática no desenvolver das habilidades essenciais que os estudantes necessitam adquirir incluindo as tecnologias durante a sua atuação pedagógica.

Dentre as metas da escola para o desenvolvimento do processo educacional, uma delas é fomentar a prática pedagógica dos professores com a utilização das tecnologias de informação e comunicação (TIC) nas aulas.

Está nítido no Projeto Político Pedagógico (PPP) que a escola procura projetar mecanismos nas suas práticas de ensino-aprendizagem com o uso de tecnologias, uma delas é sobre a promoção de feira de Ciências e Tecnologias realizadas uma vez por ano no incentivo a pesquisas científicas e exposição dos resultados dos projetos dos estudantes a toda comunidade.

3.3. A infraestrutura tecnológica na escola objeto da pesquisa e o seu uso pelos professores em suas práticas pedagógicas

A escola recebeu recursos do governo do Estado para uma reforma de sua estrutura física no período da pandemia da covid-19, após está reforma foi melhorada as salas de aulas para o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), incluindo televisores com acesso à internet cabeada em 17 salas, onde 16 são salas de aulas e 1 sala de reunião.

⁴ Resolução Nº 7, de 14 de dezembro de 2010 que fixa Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos. (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2010)

O recurso da TV com acesso à internet na sala de aula da escola proporciona aos professores uma nova ferramenta que os auxilia nas práticas pedagógicas possibilitando diversificar os seus métodos de ensino, foi observado que os professores utilizam muito o aplicativo do youtube nos televisores para acessar vídeos relacionado a conteúdos de seu plano de aula. No passado existia apenas uma sala de vídeo na escola e isso era ruim porque os professores precisavam agendar o dia de uso da sala, pois era apenas um televisor sem acesso à internet e utilizava o DVD player para transmitir os conteúdos de vídeos e áudios aos estudantes, dificultando a ampliação do uso das tecnologias no processo educativo.

A escola apesar de todas as salas de aula estarem equipadas com televisores com acesso à internet, ainda tem disponível aos professores uma sala multimídia com projetor de vídeo, caso ocorra problema no televisor da sala de aula.

Uma outra importante sala que está à disposição dos professores para ser utilizada com seus alunos é o laboratório de informática com computadores com acesso à internet, onde agora já conta com computadores desenvolvidos para pessoas com deficiências garantindo a acessibilidade e proporcionando a inclusão digital e social.

Assim sendo, a escola antes de passar pela reforma de sua estrutura física, já utilizava as tecnologias, porém nos dias atuais obteve um grande avanço no tangente as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), antes era bastante comum o uso da sala de vídeo, onde continha um televisor sem acesso à internet, o conteúdo era transmitido na TV com o DVD player, com o avanço das mídias digitais a escola foi adaptando a este novo contexto e incorporou novos equipamentos na sua infraestrutura tecnológica.

Tudo que a escola pretende alcançar no uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) estão elencados no seu Projeto Político Pedagógico (PPP) de vigência entre 2022 a 2025, concluímos que a escola tem preocupação com este novo estudante que consegue obter conhecimento fora do espaço escolar através da internet, mas estão cientes que ainda as instituições de ensino e os professores tem a função de filtrar as informações e conteúdos essenciais para o seu aprendizado.

A escola também deixa no seu Projeto Político Pedagógico (PPP) a formação inicial e continuada dos professores, sendo, portanto, indispensáveis para eles poderem desempenhar um trabalho de qualidade com suas práticas pedagógicas,

onde a escola promove reuniões pedagógicas com os especialistas da educação básica, os professores participam de capacitações ofertadas pela SEE (Secretaria de Estado de Educação) e pela SRE (Secretaria Regional de Ensino) e a criação de um calendário sobre Atividades de Formação Continuada dos professores e demais servidores da escola, esclarecendo as dificuldades enfrentadas e as demandas para busca de melhorias. A escola também apoia os professores a sempre buscar conhecimentos e formação continuada por iniciativa própria e a sempre está estudando a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o Currículo Referência de Minas Gerais.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa deste Trabalho de Conclusão de Curso nos proporcionou a oportunidade de conhecermos um pouco mais sobre o uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem, em especial as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) e as suas contribuições para uma educação de qualidade e as possibilidades didáticas que ela pode oferecer aos professores na diversificação e inovação de suas práticas de ensino.

Os estudos tiveram vários artigos científicos e livros digitais pesquisados e selecionados, abaixo temos um quadro com os artigos e livros digitais consultados e o critério de sua escolha para esta pesquisa.

Quadro 11 – Critério de escolha dos artigos científicos e livros digitais

| Artigos e livros digitais | Critério de Escolha |
|---|--|
| Sociedade da informação/Sociedade do conhecimento de Sally Burch em Desafios de Palavras: Enfoques Multiculturais sobre as Sociedades. C & F Éditions. Licença Creative Commons de Alain Ambrosi, Valérie Peugeot e Daniel Pimienta (2005) | Sally Burch traz um conceito do que é esta Sociedade da informação e Sociedade do conhecimento muito relevante para compreendermos a realidade atual das tecnologias na sociedade. |
| Prefácio Digital como “Suporte” de Pedro Demo (2020) em Possibilidades | O trabalho do Pedro Demo é muito atual fazendo o contraste da pandemia em |

| | |
|---|---|
| <p>de Aprendizagem e Mediações do Ensino com o Uso das Tecnologias Digitais: Desafios Contemporâneos de Leandro Garcia e Tatiana Martins (2021)</p> | <p>2020 da covid-19 com as aulas que necessitou do uso dos recursos tecnológicos, mas que deve ser um uso conforme as metodologias ativas propõem, o estudante sendo ativo e protagonista da construção do seu conhecimento.</p> |
| <p>Uso de Jogos no Processo de Ensino e Aprendizagem de Marcelo Fardo, Bruna Anastácio, Daniela Ramos e João Mattar (2022)</p> | <p>Os jogos digitais como uma tecnologia que pode ser usada para o ensino-aprendizagem, este artigo foi escolhido para entender as possibilidades pedagógicas que o jogo pode oferecer.</p> |
| <p>Tecnologias de informação e comunicação na escola: Contradições e elementos de aprendizagem de Bruno Fialho (2016)</p> | <p>O tema do trabalho do Bruno Fialho aproxima bastante desta pesquisa, contribuindo assim para uma articulação e reflexões de ideias.</p> |
| <p>Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa de Paulo Freire (1996)</p> | <p>O Paulo Freire contribui para refletir sobre a prática pedagógica desenvolvida pelos professores de forma inovadora, para o estudante não ser apenas um sujeito passivo receptor de conteúdo, mas ativo e protagonista no ensino-aprendizagem, até com as tecnologias é preciso tomar esse cuidado durante a sua utilização para o ensino.</p> |

| | |
|---|--|
| <p>Informação, conhecimento e sociedade em rede: Que possibilidades? De Moacir Gadotti (2005)</p> | <p>O autor traz considerações importantes das possibilidades das tecnologias da informação que conectou todo o mundo e possibilitou aprendizagens em diversos espaços e como a escola e o professor pode lidar com este novo cenário.</p> |
| <p>O uso das tecnologias digitais de informação e comunicação TDICs na educação básica: desafios e vantagens de Samara Leite (2021)</p> | <p>O trabalho da Samara Leite trouxe dados relevantes para verificarmos como estão a infraestrutura e os recursos tecnológicos nas escolas no Brasil, com dados disponibilizados pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br).</p> |
| <p>Sistemas multimídia de Vinicius Machado (2019)</p> | <p>Para a definição do conceito de multimídia foi utilizado o trabalho do Vinicius Machado.</p> |
| <p>Metodologias ativas: aprendizagem baseada em problemas, problematização e método do caso de João Mattar e Andréa Aguiar (2018)</p> | <p>Os autores contribuíram para o fornecimento de ideais acerca da importância do uso de metodologias ativas na prática dos professores, com métodos inovadores e heterogêneos.</p> |
| <p>Inovação educacional aberta de base tecnológica: a prática docente apoiada em tecnologias emergentes de João Ricardo de Melo (2017)</p> | <p>O trabalho do João Ricardo de Melo trouxe dados sobre o que os professores do Brasil relatam da principal dificuldade para a utilização das tecnologias da informação e comunicação.</p> |

| | |
|---|---|
| <p>Mudando a educação com metodologias ativas de José Moran em Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II de Carlos de Souza e Ofelia Morales (2015)</p> | <p>José Moran é um dos autores que já algum tempo desenvolve trabalhos relacionados a temática deste trabalho, por isso de sua escolha, onde contribuiu muito na fundamentação teórica desta pesquisa.</p> |
| <p>Contribuições das tecnologias para a transformação da educação de José Moran (2018)</p> | <p>Outro trabalho do José Moran que vai de encontro com a temática deste trabalho e por isso mais uma vez sua obra faz presente nesta pesquisa.</p> |
| <p>Softwares Aplicativos como Recursos Didáticos: A inserção de tecnologias digitais no contexto escolar de Iara Nascimento e Simone Aranha em Práticas de Ensino e Tecnologias Digitais de Fábio de Souza (2018)</p> | <p>As autoras trouxeram reflexões pertinentes para entendermos que as vezes as tecnologias não são utilizadas de forma que seja algo inovador em relação a levar uma aprendizagem significativa.</p> |
| <p>Pesquisa qualitativa – características, usos e possibilidades de José Neves (1996)</p> | <p>Foi fundamental para a definição de metodologia qualitativa, na qual foi desenvolvida esta pesquisa.</p> |
| <p>Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) no ensino de geografia nos anos finais do ensino fundamental de Elaine Santana (2018)</p> | <p>Foi encontrado no trabalho da Elaine Santana falas que agregam a esta pesquisa, onde os temas dos trabalhos se assemelham.</p> |
| <p>Integração de tecnologias digitais ao currículo: diálogos sobre desafios e dificuldades de Suely Scherer e Gláucia Brito (2020)</p> | <p>A Suely Scherer e a Gláucia Brito desenvolveram seu trabalho que teve dados sobre programas públicos governamentais para a melhoria da infraestrutura tecnológica das escolas do Brasil, que articulou com outras contribuições de autores nesta pesquisa.</p> |

| | |
|--|--|
| Tecnologia e Educação: Um Diálogo Freire – Papert de Renato Soffner (2013) | O artigo do Renato Soffner contribuiu para a conceituação da palavra tecnologia. |
| A metodologia ativa e seus benefícios no processo de ensino aprendizagem de Aliny Souza, Argicely Vilaça e Hebert Teixeira (2021) | O trabalho da Aliny Souza, Argicely Vilaça e do Hebert Teixeira foi escolhido porque eles trazem o objetivo das metodologias para o processo de ensino-aprendizagem, que contribuiu para a articulação da fundamentação teórica. |
| Competências de aprendizagem e tecnologias digitais de Sara Trindade e José Moreira em Jogos digitais na escola e inclusão digital: intervenções para o aprimoramento da atenção e das condições de aprendizagem de Daniela Ramos, Hiago de Melo e João Mattar (2018) | Este trabalho foi importante para entender um pouco mais sobre o uso das tecnologias de maneira que agregue as práticas pedagógicas nas instituições escolares. |
| A gestão escolar participativa e o papel do diretor na busca da transformação: reflexões teóricas e práticas de Rosângela Araújo (2010) | O trabalho proporcionou refletirmos sobre o trabalho em equipe na tomada de decisões com participação de todos os envolvidos no processo educativo da escola. |
| A construção da pesquisa documental: avanços e desafios na atuação do serviço social no campo educacional de Maria Piana (2009) | No estudo de Maria Piana podemos coletar a definição de pesquisa documental que teve como característica desta pesquisa. |

A escola que inova suas práticas pedagógicas com Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), disponibilizando aos seus professores e estudantes aparelhos tecnológicos que proporciona novos métodos de ensino-aprendizagem tem tudo para não ser uma escola ultrapassada.

O professor saindo do papel de transmissor para mediador dos conhecimentos e aproveitando das metodologias ativas e dos jogos virtuais poderão ser mais assertivos nas suas práticas pedagógicas com uso de tecnologias digitais.

Identificamos durante a fundamentação teórica a preocupação dos autores e dos documentos normativos da educação brasileira e do Estado de Minas Gerais para esse novo estudante que adquire conhecimento através das tecnologias de acesso à internet, buscando trazer as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) muito usada fora da escola para o ambiente escolar.

Uma escola promissora que visa concretizar o ensino-aprendizagem com o uso das tecnologias traz no seu Projeto Político Pedagógico ações fundamentais para concretização do uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), além da formação inicial e continuada dos professores, é o que está acontecendo na escola pesquisada para a realização deste trabalho.

A infraestrutura tecnológica existente e em boas condições são fundamentais para o desenvolvimento das práticas dos professores com o uso das tecnologias, algo observado na escola, todas as suas salas de aulas e a sala de reunião estão compostas com cabeamento de rede local para acesso da internet.

Deixar um pouco de lado o método tradicional de aula expositiva com o quadro e giz e disponibilizar aos professores tecnologias para criarem práticas de ensino-aprendizagem inovadoras, pode atrair mais a atenção dos estudantes nas aulas. É o que identificamos na escola, televisores modernos com acesso à internet são utilizados pelos professores para transmissão de vídeos relacionado ao conteúdo trabalhado com os estudantes, além disso, tem o projetor de vídeo em uma sala de multimídia que é transmitido filmes, documentários e apresentações, e um laboratório de informática com computadores com acesso à internet para pesquisas dos estudantes.

A metodologia utilizada permitiu o alcance dos dados necessários com uma descrição clara e objetiva, trazendo autores e documentos pertinentes para a reflexão do tema abordado e para a sua problematização, tendo assim respondido à pergunta desta pesquisa que é “Quais são e como são utilizadas as tecnologias de ensino-aprendizagem em uma escola estadual de Minas Gerais? ”.

Existe ainda campo para continuidade dos estudos sobre esta temática, que não foi possível a sua exploração nesta pesquisa. Há outras técnicas possíveis de aplicação como as entrevistas e questionários que poderiam ser utilizadas, mas que

são mais complexas e exige mais tempo de investigação. Deixo aqui algo a poder ser examinado para um aprofundamento futuro desta pesquisa, onde as informações poderão ser coletadas dos próprios envolvidos no processo educativo, que são a direção escolar, os professores, os pais e os alunos e ouvir deles se as práticas pedagógicas com uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) estão ou não dando os resultados esperados para o ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, R. M. G. **A GESTÃO ESCOLAR PARTICIPATIVA E O PAPEL DO DIRETOR NA BUSCA DA TRANSFORMAÇÃO: REFLEXÕES TEÓRICAS E PRÁTICAS**. UFSM. Fortaleza-CE, 2010. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/907/Araujo_Rosangela_Maria_Garcia_de.pdf?sequence=1. Acesso em: 16 de jul. de 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_sit e.pdf. Acesso em: 30 abr. 2023

BURCH, S. **Sociedade da informação/Sociedade do conhecimento**. In: AMBROSI, A; PEUGEOT, V; PIMIENTA, D. Desafios de Palavras: Enfoques Multiculturais sobre as Sociedades. C & F Éditions. Licença Creative Commons. 05 de nov. 2005. Disponível em: <https://dcc.ufrj.br/~jonathan/compsoc/Sally%20Burch.pdf>. Acesso em 20 jan.2023

DEMO, P. **Prefácio Digital como “Suporte”**. In: GARCIA, L. G.; MARTINS, T. C. Possibilidades de Aprendizagem e Mediações do Ensino com o Uso das Tecnologias Digitais: Desafios Contemporâneos. Palmas: EDUFT, v. 1. 2021. P. 11-15.

ESCOLA ESTADUAL PROFESSOR TUTU. **Projeto Político Pedagógico**. Cristália-MG, 2022.

FARDO, M. L., ANASTÁCIO, B. S., RAMOS, D. K., & MATTAR, J. . (2022). Editorial: **Uso de Jogos no Processo de Ensino e Aprendizagem**. *Revista Interações*, 18(63), 1–4. Disponível em: <https://doi.org/10.25755/int.29034>. Acesso em: 30 abr. 2023

FIALHO, B. P. **TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA ESCOLA: Contradições e elementos de aprendizagem**. Repositório Institucional Universidade LaSalle, 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11690/626>. Acesso em: 05 nov. 2022.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GADOTTI, M. **INFORMAÇÃO, CONHECIMENTO E SOCIEDADE EM REDE: Que possibilidades?**. Educação, Sociedade e Culturas, nº 23, 2005, p.43-57. Disponível em: <https://www.fpce.up.pt/ciie/revistaesc/ESC23/23-Moacir.pdf>. Acesso em: 05 nov.2022

GODOY, A. S. **Uma revisão histórica dos principais autores e obras que refletem esta metodologia de pesquisa em Ciências Sociais**. Revista de Administração de Empresas. São Paulo, v.35, n. 2, Mar./Abr. 1995, p. 57-63. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-75901995000200008>. Acesso em: 05 nov. 2022

LEITE, S. F. **O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO TIDCs NA EDUCAÇÃO BÁSICA: DESAFIOS E VANTAGENS.** INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA CAMPUS PATOS, Patos-PB, 2021. Disponível em: <http://repositorio.ifpb.edu.br/jspui/handle/177683/1917>. Acesso em 30 abr. 2023

MACHADO, V. P. **SISTEMAS MULTÍMIDIA.** Teresina: EDUFPI, 2019. Disponível em: <https://sigaa.ufpi.br/sigaa/verProducao?idProducao=3005663&key=205fe301a5bcf2d969faa163beee0461#:~:text=Multim%C3%ADia%20significa%20que%20uma%20informa%C3%A7%C3%A3o,possui%20conex%C3%A3o%20com%20outros%20textos>. Acesso em: 30 abr. 2023

MATTAR, J; AGUIAR, A. P. S. **METODOLOGIAS ATIVAS: APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS, PROBLEMATIZAÇÃO E MÉTODO DO CASO.** Br. J. Ed., Tech. Soc., v.11, n.3, Jul.-Sep., p.404-415, 2018. Disponível em: <https://brajets.com/v3/index.php/brajets/article/view/429>. Acesso em: 25 set. 2022

MINAS GERAIS. **Currículo Referência de Minas Gerais.** Minas Gerais, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/curriculos_estados/documento_curricular_mg.pdf. Acesso em: 30 abr. 2023

MELO, J. R. F. D. **INOVAÇÃO EDUCACIONAL ABERTA DE BASE TECNOLÓGICA: A PRÁTICA DOCENTE APOIADA EM TECNOLOGIAS EMERGENTES.** Repositório Institucional UFRN, Rio Grande do Norte, 2017. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/24941/1/Inova%c3%a7%c3%a3oEducaionalaberta_Melo_2017.pdf. Acesso em: 30 abr. 2023

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CEB Nº 7/2010.** Diário Oficial da União, Brasília, 15 de dezembro de 2010, Seção 1, p. 34. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb007_10.pdf. Acesso em 30 abr. 2023

MORAN, J. **Mudando a educação com metodologias ativas.** In: [Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II] Carlos Alberto de Souza e Ofelia Elisa Torres Morales (orgs.). Ponta Grossa: UEPG/PROEX, 2015. – 180p. (Mídias Contemporâneas, 2) p. 15-33. Disponível em: https://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf. Acesso em: 25 set. 2022

MORAN, J. M. **Contribuições das tecnologias para a transformação da educação.** ECA. Revista Com Censo #14, v. 5, n. 3, agosto 2018. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2018/08/Entrevista_Tecnologias_Moran_Com_Censo.pdf. Acesso em: 25 set. 2022.

NASCIMENTO, I. C.; ARANHA, S. D. D. G. **Softwares Aplicativos como Recursos Didáticos: A inserção de tecnologias digitais no contexto escolar.** In: ARANHA, S. D. D. G.; SOUZA, Fábio Marques de. Práticas de Ensino e Tecnologias Digitais. Campina Grande: EDUEPB, v. 3. 2018. p. 91-112.

NEVES, L. J. **PESQUISA QUALITATIVA – CARACTERÍSTICAS, USOS E POSSIBILIDADES**. CADERNO DE PESQUISAS EM ADMINISTRAÇÃO, SÃO PAULO, V.1, Nº 3, 2º SEM./1996

PÁDUA, E.M.M. **Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática**. 2 ed. São Paulo: Papyrus, 1997 *apud* PIANA, M. C. A construção da pesquisa documental: avanços e desafios na atuação do serviço social no campo educacional. Editora UNESP. São Paulo, 2009. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/vwc8g/pdf/piana-9788579830389-05.pdf>. Acesso em: 16 de jul. 2023.

PESQUISA revela dados sobre tecnologias nas escolas. **Inep**, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-escolar/pesquisa-revela-dados-sobre-tecnologias-nas-escolas>. Acesso em: 30 abr. 2023

PIANA, M. C. **A construção da pesquisa documental: avanços e desafios na atuação do serviço social no campo educacional**. Editora UNESP. São Paulo, 2009. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/vwc8g/pdf/piana-9788579830389-05.pdf>. Acesso em: 16 de jul. 2023.

RAMOS, D.K.; MELO, H. M.; MATTAR, J. **Jogos digitais na escola e inclusão digital: intervenções para o aprimoramento da atenção e das condições de aprendizagem**. Rev. Diálogo Educ., Curitiba, v. 18, n. 58, p. 670-692, jul./set. 2018. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/24120>. Acesso em: 25 set. 2022.

ROJO, Roxane.; MOURA, Eduardo [Orgs.]. **Multiletramentos na escola**. Parábola Editorial, 2012. ISBN: 978-85-7934-041-3 *apud* MINAS GERAIS. Currículo Referência de Minas Gerais. Minas Gerais, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/curriculos_estados/documento_curricular_mg.pdf. Acesso em: 30 abr. 2023

SANTANA, E. L. **Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) no ensino de geografia nos anos finais do ensino fundamental**. 2018. Dissertação (Mestrado) – Curso de Ensino, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, 18 maio 2018. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10737/2935>. Acesso em: 30 abr. 2023

SCHERER, S.; BRITO, G. D. S. **Integração de tecnologias digitais ao currículo: diálogos sobre desafios e dificuldades**. Educar em Revista, Curitiba, v. 36,e76252, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.76252>. Acesso em: 30 abr. 2023

SOFFNER, R. **Tecnologia e Educação: Um Diálogo Freire – Papert**. Tópicos Educacionais – UFPE, Recife, v. 19, n.1, jan/jun.2013. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/topicoseducacionais/article/viewFile/22353/18549>. Acesso em: 25 set. 2022.

SOUZA, A. L. D. A.; VILAÇA, A. L. D. A.; TEIXEIRA, H. B. **A METODOLOGIA ATIVA E SEUS BENEFÍCIOS NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM**. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação. São Paulo, v.7.n.1, Jan.

2021. ISSN - 2675 – 3375. Disponível em: <https://scholar.archive.org/work/notos4ypofboflpthiehg3tule/access/wayback/https://periodicorease.pro.br/rease/article/download/452/258/917>. Acesso em: 25 set. 2022

TRINDADE, S. D.; MOREIRA, J. A. **Competencias de aprendizagem e tecnologias digitais**. In: MOREIRA, J. A.; VIEIRA, C. P. (Coord.). eLearning no ensino superior. Coimbra: CINEP/IPC, 2017 *apud* RAMOS, D.K.; MELO, H. M.; MATTAR, J. Jogos digitais na escola e inclusão digital: intervenções para o aprimoramento da atenção e das condições de aprendizagem. Rev. Diálogo Educ., Curitiba, v. 18, n. 58, p. 670-692, jul./set. 2018. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/24120>. Acesso em: 25 set. 2022.

4 maneiras para usar a tecnologia no processo de ensino e aprendizagem. **Desafios da Educação**, 2018. Disponível em: <https://desafiosdaeducacao.com.br/tecnologias-no-processo-de-aprendizagem/>. Acesso em: 30 abr. 2023