

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
INCLUSIVA – MESTRADO PROFISSIONAL
LINHA DE PESQUISA: EDUCAÇÃO E INOVAÇÃO
TECNOLÓGICA EM SALA DE AULA NO DESENVOLVIMENTO
DO ENSINO APRENDIZAGEM.**

**METODOLOGIAS ATIVAS E A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA
NO ENSINO FUNDAMENTAL: LIMITES E AVANÇOS**

MESTRANDA: DANIELLE FREIRE DA SILVA.

**MARINGÁ
2025**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO INCLUSIVA -
MESTRADO PROFISSIONAL
LINHA DE PESQUISA: EDUCAÇÃO E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM
SALA DE AULA NO DESENVOLVIMENTO DO ENSINO APRENDIZAGEM.**

**METODOLOGIAS ATIVAS E A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NO
ENSINO FUNDAMENTAL: LIMITES E AVANÇOS.**

Dissertação apresentada por Danielle Freire da Silva ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva (PROFEI) da Universidade Estadual de Maringá, como um dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação Inclusiva.

Linha de pesquisa: Educação E Inovação Tecnológica Em Sala De Aula No Desenvolvimento Do Ensino Aprendizagem.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Aparecida Meire Calegari

Coorientador: Prof. Dr. Flávio Rodrigues de Oliveira

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
(Biblioteca Central - UEM, Maringá - PR, Brasil)

S586m	<p>Silva, Danielle Freire</p> <p>Metodologias ativas e aprendizagem significativa no ensino fundamental : limites e avanços / Danielle Freire Silva. -- Maringá, PR, 2025. 136 f. : il. color., figs., tabs.</p> <p>Acompanha produto educacional: Metodologias ativas e aprendizagem significativa no ensino fundamental : limites e avanços. 59 f.</p> <p>Orientadora: Profa. Dra. Aparecida Meire Calegari. Coorientador: Prof. Dr. Flávio Rodrigues Oliveira.</p> <p>Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Departamento de Fundamentos da Educação, Mestrado Profissional em Educação Inclusiva (PROFEI), 2025.</p> <p>1. Educação inclusiva - Ensino fundamental. 2. Recurso tecnológico-educacional. 3. Práticas pedagógicas. 4. Teoria histórico-cultural. I. Calegari, Aparecida Meire, orient. II. Oliveira, Flávio Rodrigues, coorient. III. Universidade Estadual de Maringá. Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes. Departamento de Fundamentos da Educação. Mestrado Profissional em Educação Inclusiva (PROFEI). IV. Título.</p> <p>CDD 23.ed. 371.9</p>
-------	---

MESTRANDA: DANIELLE FREIRE DA SILVA

METODOLOGIAS ATIVAS E A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NO ENSINO FUNDAMENTAL: LIMITES E AVANÇOS.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Aparecida Meire Calegari – (Orientadora) – UEM

Prof^o. Dr^o. Flávio Rodrigues de Oliveira (Coorientador)

Prof^a. Dr^a. Elisangela Alves dos Reis

Prof. Dr. Lucio José Dutra Lord (PROFEI-UNEMAT)

Suplentes:

Prof^a. Dr^a Mariana Dezinho (PROFEI-UEM)

Prof^a. Dr^a. Maria Silene Ferreira Barros (UEL)

31/05/2025

Dedico esta dissertação aos meus filhos Guilherme Felipe da Silva Mierzwinski e Rafaelle Caroline Mierzwinski, pelo apoio empreendido durante todas as etapas deste mestrado e por acreditarem nesse sonho ao meu lado e serem as minhas inspirações.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus e aos meus pais por estarem sempre me apoiando em tudo que faço.

Quando se trabalha com a educação é inegável o valor que a família tem em nossa vida.

Assim, também agradeço aos meus filhos por terem nos mostrado como é bom ser professor e como somos importantes na sua formação, o carinho e o amor de vocês não têm preço e por toda ajuda empenhada para com sua mãe.

Aos professores, à direção, à Secretaria da Educação e a todos servidores da Escola Municipal Dimas Miranda por terem me ajudado com tanto amor e carinho, muito obrigada por todo apoio, amizade, atenção, colaboração e respeito. Se pudéssemos contar sempre com profissionais como vocês, a educação estaria muito melhor. Este trabalho é feito dos anos que vivi ao lado de vocês.

Finalmente agradeço à minha orientadora Professora Doutora Aparecida Meire Calegari e ao meu coorientador Professor Doutor Flávio Rodrigues de Oliveira que contribuíram na elaboração deste trabalho demonstrando paciência e acreditando que eu era capaz na realização deste sonho me auxiliando no desenvolvimento deste trabalho.

Não posso deixar de mencionar aqui a banca que compôs esse quadro de excelentes doutores, para expressar meus sinceros agradecimentos pela generosidade em dedicar seu tempo, atenção e valiosas contribuições para este trabalho. As observações e sugestões apresentadas são extremamente enriquecedoras e foram fundamentais para o aprimoramento da pesquisa. Agradeço imensamente pela escuta atenta, pelo diálogo respeitoso e pelo compromisso com a formação acadêmica.

Brincar não é perder tempo, é ganhá-lo.
Triste é ter meninos sem escola,
mais triste é vê-los
enfileirados em salas sem ar,
com exercícios estéreis, sem valor
para a formação “humana”.

Carlos Drummond de Andrade.

SILVA, Danielle Freire da. **METODOLOGIAS ATIVAS E A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NO ENSINO FUNDAMENTAL: LIMITES E AVANÇOS.** Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Inclusiva - PROFEI) – Universidade Estadual de Maringá. Orientadora: Prof.^a Dr.^a Aparecida Meire Calegari. Maringá, 2025.

RESUMO

A presente dissertação foi desenvolvida junto ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva em Rede Nacional e Internacional - PROFEI, vinculado à Universidade Estadual de Maringá, na linha de pesquisa Educação e Inovação Tecnológica Em Sala De Aula No Desenvolvimento Do Ensino Aprendizagem. Aborda a importância da incorporação de recursos digitais no ambiente educacional, destacando como essas tecnologias transformam o ensino e a aprendizagem, sendo o professor o mediador dentro desta concepção. Os recursos digitais oferecem vantagens significativas, como a promoção de um aprendizado mais dinâmico e inclusivo, permitindo que alunos desenvolvam competências digitais essenciais para o século XXI. A utilização de metodologias ativas, como a sala de aula invertida e jogos educacionais, é enfatizada como uma forma de engajar os alunos e atender às suas diversas necessidades. Justifica-se essa dissertação à medida que busca compreender a evolução das mídias tecnológicas e sua aplicabilidade em sala de aula, visando o trabalho do professor junto às metodologias ativas no contexto de uma educação inclusiva. Assim, esta pesquisa parte de um percurso que combina vivência e teoria, prática e reflexão, surge uma questão central: quais são os impactos da rápida evolução tecnológica na aprendizagem e quais os principais desafios enfrentados por alunos e educadores para acompanhá-la? Refletir sobre essa indagação é fundamental para repensar práticas pedagógicas e buscar caminhos que tornem o ensino mais acessível, inovador e eficiente frente às transformações digitais que marcam a contemporaneidade. A pesquisa descrita à luz dos pressupostos da Teoria Histórico-Cultural, que enfatiza o caráter histórico-social, tendo como aporte teórico o referencial autores como Moran, Ferreira, Piaget, Lemos, que em seus estudos, tratam da importância das metodologias ativas e o conhecimento através do aprender por experiências próprias, construindo assim a interação social do indivíduo e das suas relações com o outro no processo de aprendizagem. O objetivo principal desta dissertação é investigar, a partir de uma abordagem empírica, de que maneira as formações têm preparado os educadores para incorporar metodologias ativas em suas práticas pedagógicas, promovendo aprendizagens mais significativas e alinhadas às demandas educacionais contemporâneas. A infraestrutura das escolas também é um fator crucial, pois deve estar preparada para suportar o uso de tecnologias. O documento defende que a inclusão não deve ser apenas física, mas também pedagógica, assegurando que todos os alunos, independentemente de suas necessidades especiais, possam participar ativamente das atividades educativas. Por fim, o texto sugere que a avaliação e a reflexão sobre o uso das tecnologias são essenciais para aprimorar o processo de ensino-aprendizagem, garantindo que a educação contemporânea prepare os alunos para os desafios do mercado de trabalho e da vida em uma sociedade digital. A pesquisa contou com revisão bibliográfica, documental e formativa acerca da temática e a proposição do Curso de Extensão, com carga horária de

20h/a, atendendo às prerrogativas de oferta de um Recurso Educacional, requisito dos programas *stricto sensu* para profissionais. O curso foi realizado com professores(as) do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal Dimas Miranda no município de Perobal, a fim de propiciar elementos que oportunizassem reflexões e estratégias metodológicas aos professores para consolidação de práticas escolares através das metodologias ativas e o uso da tecnologia em sala de aula.

Palavras-chave: Metodologias Ativas. Recursos Tecnológicos e Educação. Professores do Ensino Fundamental.

SILVA, Danielle Freire da. **ACTIVE METHODOLOGIES AND MEANINGFUL LEARNING IN ELEMENTARY EDUCATION: LIMITS AND ADVANCES.** Dissertation (Professional Master's Degree in Inclusive Education - PROFEI) – Maringá State University. Advisor: Prof. Dr. Aparecida Meire Calegari. Maringá, 2025.

ABSTRACT

This dissertation was developed within the Professional Master's Program in Inclusive Education in a National and International Network - PROFEI, affiliated with Maringá State University, in the research line "Education and Technological Innovation in the Classroom in the Development of Teaching and Learning." It addresses the importance of incorporating digital resources into the educational environment, highlighting how these technologies transform teaching and learning, with the teacher as the mediator within this concept. Digital resources offer significant advantages, such as promoting more dynamic and inclusive learning, allowing students to develop essential digital skills for the 21st century. The use of active methodologies, such as flipped classrooms and educational games, is emphasized as a way to engage students and meet their diverse needs. This dissertation is justified by its aim to understand the evolution of technological media and their applicability in the classroom, focusing on teachers' work with active methodologies in the context of inclusive education. Thus, this research begins with a journey that combines experience and theory, practice and reflection, and a central question arises: what are the impacts of rapid technological evolution on learning, and what are the main challenges faced by students and educators in keeping up with it? Reflecting on this question is fundamental to rethinking pedagogical practices and seeking ways to make teaching more accessible, innovative, and efficient in the face of the digital transformations that characterize our contemporary world. The research described is based on the assumptions of Historical-Cultural Theory, which emphasizes the historical-social nature, drawing on the theoretical framework of authors such as Moran, Ferreira, Piaget, and Lemos. In their studies, they address the importance of active methodologies and knowledge through learning from one's own experiences, thus building the individual's social interaction and their relationships with others in the learning process. The main objective of this dissertation is to investigate, from an empirical approach, how educational programs have prepared educators to incorporate active methodologies into their pedagogical practices, promoting more meaningful learning aligned with contemporary educational demands. School infrastructure is also a crucial factor, as it must be prepared to support the use of technology. The document argues that inclusion should be not only physical but also pedagogical, ensuring that all students, regardless of their special needs, can actively participate in educational activities. Finally, the text suggests that assessment and reflection on the use of technology are essential to improving the teaching-learning process, ensuring that contemporary education prepares students for the challenges of the job market and life in a digital society. The research included a bibliographic, documentary, and formative review on the topic and the proposed Extension Course, with a workload of 20 hours, meeting the prerogatives of offering an Educational Resource, a requirement of *stricto sensu* programs for professionals. The course was conducted with 4th and 5th grade elementary school teachers at Dimas Miranda Municipal School in the municipality of Perobal, to provide

elements that would enable teachers to reflect and develop methodological strategies for consolidating school practices through active methodologies and the use of technology in the classroom.

Keywords: Active Methodologies. Technological Resources and Education. Elementary School Teachers.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Pesquisa Datafolha	43
Figura 2 - <i>Folder</i> de divulgação.....	81
Figura 3 - Slide descrevendo o nome do módulo desenvolvido junto aos professores.....	84
Figura 4 – Slide descrevendo o que trataria módulo desenvolvido junto aos professores.....	85
Figura 5 – Slide descrevendo o que trataria módulo desenvolvido junto aos professores.....	85
Figura 6 – Slide descrevendo o nome do módulo desenvolvido junto aos professores.....	88
Figura 7 – Slide descrevendo como utilizar o aplicativo QUIZZZ com o link de acesso	89
Figura 8 – Slide descrevendo como utilizar o aplicativo QUIZZZ	89
Figura 9 - Slide descrevendo os anseios	90
Figura 10 - Slide descrevendo sobre o GENIELLY com link de acesso	90
Figura 11 - Slide descrevendo o nome do módulo desenvolvido junto aos professores.....	92
Figura 12 - Slide descrevendo sobre as atividades desplugadas.....	93
Figura 13 - Slide descrevendo link de acesso a textos explicativos sobre as atividades desplugadas para os professores conhecerem mais sobre o assunto	93
Figura 14 - Slide descrevendo sugestões de sites e jogos para confecção com a finalidade de trabalhar a aprendizagem com a atividade desplugada.....	94

Figura 15 - Tabela descrevendo as atividades desplugadas	94
Figura 16 - Slide descrevendo jogos para aplicar em ambiente fechado desenvolvendo assim o raciocínio e estratégias	96
Figura 17 - Tabela descrevendo Jogo do Labirinto Matemático com foco em Pensamento Computacional e Cultura <i>MAKER</i>	96
Figura 18 - Slide descrevendo o nome do módulo desenvolvido junto aos professores.....	99
Figura 19 - Slide descrevendo sobre plano de aula	99
Figura 20 - Slide descreve como o professor pode utilizar o aplicativo com a finalidade de melhorar a aula	100

LISTA DE SIGLAS

APAE – Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais.

UNIPAR – Universidade Paranaense.

AEE – Atendimento Educacional Especializados.

EJA – Educação de Jovens e Adultos.

PROFEI – Mestrado Profissional em Educação Inclusiva.

PNEEPEI - Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.

UNISOCIESC – Universidade Sociedade Educacional de Santa Catarina.

UNIFIL – Centro Universitário Filadélfia.

EaD – Educação a Distância.

IFPR - Instituto Federal do Paraná.

UEM – Universidade Estadual de Maringá.

TFC – Trabalho Final de Curso.

TICs – Tecnologias da Informação e Comunicação.

Unesco – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

COVID – Corona Virus Disease.

ABP – Aprendizagem Baseada em Projetos.

BNCC – Base Nacional Comum Curricular.

ERE – Ensino Remoto Emergencial.

ZDP – Zona de Desenvolvimento Proximal.

AVAs - Ambientes Virtuais de Aprendizagem.

LRCOM – Livro de Registro de Classe Online Municípios.

SEED – Secretaria de Estado da Educação.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	16
1. SOCIEDADE DIGITAL: FUNDAMENTOS, CONCEITOS E PRINCÍPIOS	24
1.1. CONCEITOS DEFINIÇÃO DE SOCIEDADE EM REDE	25
1.2. DATAFICAÇÃO DA VIDA	29
1.3. ECOSISTEMAS EM REDE	34
2. ESCOLA DIGITAL	41
2.1. INFORMATIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO	42
2.2. METODOLOGIAS ATIVAS (CONCEITUAÇÃO E USO EDUCATIVO)	52
2.3. RECURSOS DIGITAIS EDUCACIONAIS NO ENSINO FUNDAMENTAL	60
3. DA TEORIA À PRÁXIS	69
3.1. IMPASSES NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA PRÁTICA EDUCAÇÃO DIGITAL	69
3.2. PROPOSIÇÃO DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES EM METODOLOGIAS ATIVAS	73
3.3. CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES (RECURSO EDUCACIONAL)	77
ANEXOS	111
CONSIDERAÇÕES FINAIS	114
REFERÊNCIAS	119
APÊNDICES	127

INTRODUÇÃO

A trajetória formativa de um professor é construída de maneira contínua e atravessada por vivências que, ao longo do tempo, ressignificam a prática pedagógica. Desde o início da minha formação no curso de magistério, ainda sem um domínio teórico sobre metodologias ativas, já era possível observar, mesmo que de forma intuitiva, a tentativa de alguns docentes em inovar suas práticas e despertar nos alunos um pensamento crítico, contribuindo para a formação de sujeitos capazes de transformar suas realidades sociais.

Nesta perspectiva, compreende-se que o fazer pedagógico vai muito além da simples transmissão de conteúdo. Ele envolve escolhas intencionais que consideram o contexto dos estudantes, suas necessidades e as transformações sociais e tecnológicas que impactam o processo de ensino e aprendizagem. Nesse cenário, as metodologias ativas surgem como propostas que colocam o estudante no centro da aprendizagem, valorizando sua participação, autonomia e construção do conhecimento de forma colaborativa. Trata-se de uma abordagem que rompe com o modelo tradicional, expositivo e centrado no professor, promovendo práticas mais significativas e contextualizadas.

De acordo com Moran (2017), toda aprendizagem é ativa em algum grau, porque exige do aprendiz e do docente formas diferentes de movimentação interna e externa, de motivação, seleção, interpretação, comparação, avaliação e aplicação.

Foi trabalhando e aprendendo, vivendo e fazendo que me encantei pela Educação, desde o início da minha carreira. E posso dizer, em sala de aula, tentamos, experimentamos, revisitamos, criamos hipótese e abusamos de todas as metodologias de aprendizagens possíveis, pois o nosso objetivo final é a aprendizagem do estudante. Nesse sentido, durante o processo do magistério, quando substituí algumas professoras na APAE de Alto Piquiri, cidade onde cresci e realizei os meus primeiros estudos, descobri o encanto de se tornar professora. Desde este período tinha curiosidade pela área da Educação Especial, queria entender melhor para poder contribuir com essas crianças. Diante disto, desde que passei a lecionar, no ano de 1999, buscando atuar e ter

um olhar que não se limitasse às tradicionais aulas expositivas, mas, tentando proporcionar aos meus alunos, uma experimentação de possibilidades.

Contudo, dentre as várias experiências que tive desde o início da minha formação até o momento, passando pelo magistério em salas regulares, especiais e de Educação de Jovens e Adultos (EJA), especializações, padrões em municípios diferentes, nada disso se comparou ao que vivi e vivemos como escola, durante a pandemia da *SarS-Cov-2*, mais popularmente conhecida como a Pandemia da Covid-19. Foi ali, no chão da escola, ou mais especificamente, diante da tela de um computador, que vi a importância das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) e as abordagens pedagógicas das metodologias ativas fazerem sentido na minha prática docente. Em outras palavras, tudo o que eu vivi desde a minha formação e meus estudos durante esse tempo todo, parecia que tinha sido posto à prova diante daquela realidade.

Naquele ano de 2020, não tivemos escolha, a não ser reinventar a nossa prática docente. Foi no ERE, somada a toda a minha trajetória na educação que pude perceber que somos constantemente confrontados e convidados a revisar a nossa didática e criar estratégias de ensino e aprendizagem para que nossos alunos possam aprender.

Assim, ao ingressar no mestrado, muitas informações nos foram conferidas, muitas novidades e um misto de emoções por estar iniciando a realização deste sonho, as aulas traziam em seu contexto uma variedade de informações e acima tudo uma diversidade de conhecimento. Então inicia-se as primeiras orientações e os ajustes com a orientação da Professora Doutora Aparecida Meire, foi possível escolher o tema, aprofundar-se nele e iniciar a produção.

Aparentemente algo fácil, mas na verdade não, pois concomitantemente seguíamos com as aulas, as atividades de cada componente curricular, o trabalho, a família, formações continuadas, uma série de atividades que a gente às vezes para e se pergunta: “*Será que vou dar conta?*”. Enfim, aqui estamos neste momento pensando tudo que já se passou, olhando para trás e pensando que estamos quase no final e ainda falta muito para desenvolver. Então respiramos fundo e damos prosseguimento. A escolha certa do tema e as pesquisas sobre o conteúdo para assim iniciar a escrita do trabalho.

Assim, nos últimos dez anos, temos vivenciado consecutivas descobertas sobre a mente e o cérebro, em relação ao domínio dos processos de aprendizagem (*National Research Council*, 2000). Em consonância, os pesquisadores começaram a se interessar pela promoção e análise de ambientes educativos que permitam o desenvolvimento de habilidades como a autonomia, o pensamento crítico e a autorregulação (Mota; Rosa, 2018).

Nesta premissa, outras abordagens vêm somar às metodologias tradicionais de ensino promovendo a aprendizagem de forma significativa e a interpretação dos personagens que compõem esse histórico. Moran (2017), por exemplo, ressalta que “aprendemos quando alguém mais experiente nos fala e aprendemos quando descobrimos a partir de um envolvimento mais direto, por questionamento e experimentação (a partir de perguntas, pesquisas, atividades, projetos). As metodologias predominantes no ensino são as dedutivas: o professor transmite primeiro a teoria e depois o aluno deve aplicá-la a situações mais específicas, a aprendizagem por meio da transmissão é importante, mas a aprendizagem por questionamento e experimentação é mais relevante para uma compreensão mais ampla e profunda.

Para tal, considera-se que esta formação depende não só do trabalho do professor em sala de aula, como também de outros atores que pertencem ao âmbito do sistema educacional, entre eles está, por exemplo, a formação de professores, a relação em sala de aula entre professor e estudante, os materiais e recursos disponíveis nos ambientes escolares, entre outros.

Sob esse olhar, é importante destacar o valor de estudos, reflexões e ponderações que sirvam de subsídio aos profissionais da educação — verdadeiros agentes capazes de promover mudanças na realidade escolar por meio de sua atuação na sala de aula ou no ambiente escolar em que estão inseridos, contribuindo, assim, para a transformação social por meio de sua prática pedagógica.

Fomos expostos enquanto docentes às fragilidades de um sistema educacional que, durante muito tempo, não olhou para as formações de professores a partir de um viés tecnológico. Tanto no seu conhecimento operacional, quanto nos fundamentos teóricos para uma ação pedagógica condizente com a realidade digital, vivenciada fora da sala de aula. Vimos que, mesmo a LDB 9.394/1996, Art. 32, já estabelecia as diretrizes para a formação

de professores voltadas para o uso de tecnologias em sala de aula, a dificuldade enfrentada, supera o que estava estabelecido pela legislação.

Diante do isolamento social acarretado pela pandemia da Covid-19, estabelecemos novas formas de olhar às tecnologias e o ensino, haja vista, os encaminhamentos que levaram ao Ensino Remoto de Caráter Emergencial (ERE), que, ainda assim, quando olhamos para a história da humanidade e as suas pandemias, foi um caminho que traçamos para continuarmos nossos trabalhos com os estudantes. Ao lidar com plataformas instáveis, conectividades precárias, falta de preparo docente, estudantil e familiar para o uso das tecnologias digitais, bem como ausência de políticas públicas para o uso inclusivo das tecnologias, mergulhei em um mundo de aprendizagens e descobertas que iriam culminar na minha aprovação no mestrado profissional em educação inclusiva no ano de 2023. Foi dessa experiência não planejada, que surgiu o meu desejo por pesquisar as abordagens ativas de aprendizagem na formação de professores. A pandemia escancarou as desigualdades educacionais e revelou a urgência de pensar a formação docente a partir de uma perspectiva crítico-reflexiva, que reconheça a tecnologia não apenas como uma ferramenta de suporte para as aulas, mas como uma mediação cultural, política e pedagógica.

O intuito de poder contribuir com os colegas de trabalho em suas dificuldades sobre as mídias tecnológicas e as metodologias ativas, surgem as indagações. Qual a melhor forma de proporcionar isso aos colegas de trabalho sem sobrecarregar e ainda despertar o interesse para aprender as técnicas de estudo a qual pesquisava?

Acredito, assim como Moran (2017), que:

A aprendizagem ativa aumenta a nossa flexibilidade cognitiva, que é a capacidade de alternar e realizar diferentes tarefas, operações mentais ou objetivos e de adaptar-nos a situações inesperadas, superando modelos mentais rígidos e automatismos pouco eficientes. (Moran, 2017 p. 39).

Desse modo, compreendi que por mais que eu apresentasse as ferramentas, plataformas ou técnicas, essa forma ativa de aprendizagem, precisava fazer sentido na prática docente pois, caso contrário, seria um ambiente enriquecido tecnologicamente, mas não um uso colaborativo para a

promoção, como afirma o autor de uma aprendizagem mais significativa e crítica. O que almejava, enquanto colega de trabalho, era que não apenas a instrumentalização das mídias digitais fosse apreendida, mas acima de tudo, a reflexão e abertura para um novo olhar pedagógico que integrasse às TDICs e as abordagens ativas na construção de uma aprendizagem colaborativa entre todos os envolvidos no processo educativo.

Nesta perspectiva resultam na produção de uma formação básica para um grupo de professores da Rede Municipal de uma escola pública do Noroeste do Paraná, com a finalidade de poder contribuir e auxiliar na construção de maneiras e estratégias que possam facilitar o dia a dia de trabalho. Tendo em vista que para isso é necessário inicialmente conhecer os aspectos favoráveis e a melhor forma disso acontecer. Para tanto, é válido ressaltar a importância da tecnologia em sala de aula e com a finalidade de melhorar o ensino e a aprendizagem, com a evolução das mídias tecnológicas, percebe-se a importância deste recurso para a aprendizagem do educando.

A sala de aula pode ser um espaço privilegiado de cocriação, *maker*, de busca de soluções empreendedoras, em todos os níveis, em que os estudantes e professores aprendam a partir de situações concretas, desafios, jogos, experiências, vivências, problemas, projetos, com os recursos que têm em mãos: materiais simples ou sofisticados, tecnologias básicas ou avançadas (Moran 2017, p. 39).

Durante os meses de aula que se passaram nos estudos realizados pude perceber que nos componentes curriculares abordadas, mostrou que não somos donos dos saberes e somos seres em constante desenvolvimento pela busca do novo, estar de mente aberta para receber essas informações para o crescimento profissional é de suma importância e prazeroso. Estimular a criatividade de cada um, a percepção de que todos podem evoluir como pesquisadores, descobridores, realizadores; que conseguem assumir riscos, aprender com os colegas, descobrir seus potenciais. Assim, o aprender se torna uma aventura permanente, uma atitude constante, um progresso crescente (Moran 2017, p. 40)

A presente pesquisa justifica-se à medida que busca compreender a evolução das mídias tecnológicas e sua aplicabilidade em sala de aula, visando o trabalho do professor junto às metodologias ativas no contexto de uma educação inclusiva.

Tendo em vista a dificuldade de alguns educandos no decorrer do processo de ensino e aprendizagem, a intervenção por meio de diferentes metodologias é de suma importância, para uma prática pedagógica mais efetiva.

O professor como orientador ou mentor ganha relevância. O seu papel é ajudar os alunos a irem além de onde conseguiriam ir sozinhos, motivando, questionando, orientando. Até alguns anos atrás, ainda fazia sentido que o professor explicasse tudo e o aluno anotasse, pesquisasse e mostrasse o quanto aprendeu. Estudos revelam que quando o professor fala menos, orienta mais e o aluno participa de forma ativa, a aprendizagem é mais significativa (DOLAN; COLLINS, 2015).

Sabe-se que a internet está cada vez mais presente no nosso meio, fazendo que nossas crianças desde pequenas já saibam utilizar esse recurso digital. A escola, nas palavras de Cosenza:

[...] precisa estar preparada para ensinar seus alunos a selecionarem os conteúdos disponíveis no espaço digital, identificando o que é verídico ou essencial e descartando o supérfluo ou incongruente” (Cosenza, 2011, p. 17).

Nesse sentido, acreditamos ser apropriado que os professores também estejam preparados para receber essa evolução digital e, por sua vez, contribuir para a formação de seus estudantes, indicando possibilidades para seus percursos coletivos e individuais, construindo uma perspectiva crítica para o uso das redes, uma vez que, fazem parte da construção de mundo desses estudantes. Assim, não ficarão como náufragos nas redes sociais e sem saber o que devem buscar nelas.

Assim, nosso objetivo principal a ser alcançado nesta análise, consiste em investigar, a partir de uma abordagem empírica, de que maneira as formações têm preparado os educadores para incorporar metodologias ativas em suas práticas pedagógicas, promovendo aprendizagens mais significativas e alinhadas às demandas educacionais contemporâneas tem sido inserida no contexto escolar.

Com a necessidade de responder a problemática da pesquisa, organizou-se em três capítulos, os quais buscando fazer uma análise sobre a importância dos recursos tecnológicos como instrumentos que facilitam a construção dos conhecimentos no processo de ensino e aprendizagem. Assim como, fazer uma

análise de qual a visão dos professores e como utilizam os recursos de mídias no processo de construção do conhecimento, isso através de observações empíricas informais no dia a dia de trabalho.

No primeiro capítulo discutimos acerca da conceituação histórica que engloba o que se entende por sociedade digital, como estamos inseridos neste contexto bem como, a compreensão dos processos educativos em uma sociedade, pós-pandemia. Neste sentido, alguns conceitos virão à tona, como o de uma sociedade e o de datificação da vida¹. Analisaremos como se expressam socialmente esses ecossistemas ditos em rede e como os algoritmos estão presentes em grande parte das interações sociais e escolares.

No segundo capítulo, apresentaremos o que entendemos por uma escola digital, ou mais, especificamente, a ideia de informatização da educação, retratando como uma abordagem crítica do uso das tecnologias digitais de informação e comunicação atreladas às metodologias que proporcionam a sua aplicabilidade de modo colaborativo, como o exposto pelas metodologias ativas, pode trazer contribuições significativas para práticas pedagógicas mais próximas dos desafios contemporâneos que estes estudantes irão vivenciar. Dito de outro modo, ao invés de uma adequação tecnicista e/ou ingênua ao uso das tecnologias em sala de aula por meio de um uso irrestrito e irrefletido, propomos que a escola digital, tenha em seus fundamentos o uso das tecnologias dentro de uma mobilização pedagógica consciente. Assim, não é o uso pelo uso, ou a aplicação pela aplicação, mas sim, a incorporação crítica e significativa. Com essas reflexões, propomos a desnaturalização de que a escola digital pressupõe que um ambiente enriquecido tecnologicamente traria em uma relação de causa e efeito, um bom processo formativo. Contudo, a não-utilização desses recursos tecnológicos também não pode ser vista como a única possibilidade emancipatória. É fato que estamos imersos em ambientes híbridos em que o digital e o analógico se imbricam. Nestes ambientes, precisamos nos indagar qual a melhor forma de ensinar e encantar os nossos alunos.

Nesta conjuntura abordar as metodologias ativas de aprendizagem como uma forma de ponderar a demanda de novas formas de ensinar nos tempos

¹ Conceito utilizado por Lemos (2021), na CIVITAS Revista de Ciências Sociais Programa de Pós-graduação em Ciências Sociais.

atuais torna-se um dos objetivos a serem respondidos em nossa análise. Sabe-se que nas metodologias ativas que o aprendizado acontece por meio um processo prático de construção de conhecimento, sendo que o estudante nesta vertente é o ponto principal sendo o responsável pela aquisição do conhecimento e o professor passa a ser o mediador deste conhecimento, em que ele deve provocar em seu aluno o interesse pela busca do novo. Desta forma, cada educando avança no processo por meio de seus conhecimentos prévios de mundo, problematizados dentro da realidade em que vivem e contando com a mediação do professor sempre que necessário o que possibilita um conhecimento mais contextualizado e funcional.

Dando continuidade a essa linha de pesquisa, no terceiro capítulo focou-se na *práxis* deste estudo descrevendo os impasses que podem ocorrer na formação de professores para prática educação digital, assim como a proposição de formação continuada de professores em metodologias ativas culminando no produto educacional sendo este um curso de formação continuada para concluir este estudo.

Destarte, o presente trabalho buscou realizar uma análise fundamentada em revisão de literatura, com o propósito de compreender os conceitos relacionados ao avanço tecnológico enquanto instrumento de apoio à prática docente no contexto escolar. Evidenciando alguns recursos de aprendizagem, articulados às metodologias ativas, contribuindo para a transformação das práticas pedagógicas e das formas de aprendizagem, promovendo uma educação mais dinâmica, participativa e significativa.

1. SOCIEDADE DIGITAL: FUNDAMENTOS, CONCEITOS E PRINCÍPIOS

Neste capítulo discorreremos acerca da Sociedade Digital e o seu crescimento ao longo das últimas décadas, conceituando seus caracteres principais, informatizando sobre a dataficação da vida e o ecossistema de redes como se desenvolve a sua funcionalidade.

A dataficação da vida é a tradução de intenções, ações, reflexos, sentimentos em dados operacionalizáveis para gerar novas ações preditivas (coletivas ou individuais) a partir de coleta extensiva de informações (Lemos, 2021 p.195). A dataficação afeta todas as áreas da vida social contemporânea, como saúde e educação (Mascheroni 2020, apud Lemos, 2021 p.195).

Inclusão digital pressupõe o empoderamento das pessoas por meio das tecnologias, da garantia da equidade social e da valorização da diversidade, suprindo necessidades individuais e coletivas, visando à transformação das próprias condições de existência e o exercício da cidadania na rede (Marcon, 2015).

Nesta premissa, temos visto o crescimento tecnológico, nos últimos dez anos onde ele tem sua aplicabilidade em prol da sociedade, contudo em alguns casos, a potencialidade desse desenvolvimento tem causado desarmonia em sua utilização, ao mesmo tempo que essa estrutura pode nos proporcionar benfeitorias ela também pode nos ocasionar problemas com o seu uso inadequado.

Muitas mudanças vêm ocorrendo e de forma acelerada, no ambiente, na forma como trabalhamos, na maneira como nos divertimos e nos relacionamos, nesse processo as transformações nos fazem repensar a nossa vivência em sociedade.

Constantemente recebemos uma quantidade grande de informações, onde nos perguntamos o que realmente devemos aprender? O que preciso para a minha atuação? O que devo esquecer pois não tem mais utilização? Temos muitas dúvidas, mas como sanar? Lima (2000), em seus estudos retrata que atualmente, constatamos que a disponibilidade de tempo para obter e assimilar informações está se tornando cada vez mais curto. Nesta conjuntura diante dessas inquietações, este estudo propõe uma análise mais detalhada nas

subseções a seguir, onde serão cuidadosamente problematizadas e discutidas à luz das teorias pertinentes e das práticas educacionais contemporâneas.

1.1. CONCEITOS DEFINIÇÃO DE SOCIEDADE EM REDE

Para dar início, é importante lembrar o contexto histórico em que surgiram as novas tecnologias, coincidindo com a crise econômica da década de 1970. Diferentemente da Revolução Industrial e de outros períodos marcados por transformações tecnológicas, esse ajuste foi realizado de forma mais rápida e automática. Aprofundando nesta temática apresentada faz-se necessário compreender as discussões que circundam o conceito de sociedade digital. Será que precisamos dela para vivermos? Sociedade Digital segundo (Lipovetsky e Serroy, 2010 p.95) é um espaço que permite a utilizadores de diferentes nacionalidades e contextos comunicar com sentido; através da natureza mutável do seu principal veículo de propagação, a Internet, a “sociedade digital” evolui e cria os seus próprios símbolos.

Lemos (2003, p. 8) em seu trabalho mostra que:

As cidades contemporâneas já estão sob o signo do digital e basta olharmos à nossa volta para constataremos celulares, palms, televisão por cabo e satélite, internet de banda larga e wireless, cartões inteligentes, etc. Vivemos já na cibercidade, trazendo novas questões na intersecção entre o lugar e o fluxo Lemos (2003, p. 8).

Assim podemos averiguar que estamos vivendo um período em que estamos incorporados a era da tecnologia digital, tudo que precisamos fazer está vinculado a estes artifícios para assim consolidar as nossas demandas sociais.

A sociedade digital diz respeito aos usuários que dependem do uso das tecnologias da comunicação e informação, para as suas atividades no dia a dia. As ferramentas existentes permitem que os usuários façam a sua utilização de forma gratuita, tendo acesso às informações pertinentes ou não ao seu anseio profissional, escolar entre outros, dispositivos esse que estão no contexto diário das pessoas, sendo necessários para a realização de atividades, resolver problemas, comunicar ou consumir.

Atualmente, vivenciamos a chamada cibercultura, um fenômeno que permeia as diversas dimensões da vida cotidiana, manifestando-se por meio do

uso de dispositivos tecnológicos como smartphones, plataformas de internet banking, sistemas de votação eletrônica, entre outros. Trata-se de um processo de desenvolvimento cultural que se consolida a partir da incorporação das tecnologias digitais nas práticas sociais, comunicacionais e institucionais, transformando profundamente a forma como nos relacionamos, produzimos conhecimento e interagimos com o mundo.

Contudo é preciso criar um ponto de equilíbrio, para que não prejudique as relações sociais, deixando-as de forma melhor, ao mesmo tempo que torna todos próximos pela facilidade e reduzindo o distanciamento do espaço físico, também provoca um distanciamento entre as pessoas, pois quando estão próximas ficam conectadas e esquecem as pessoas ao seu redor.

A cibercultura iniciou com a manipulação humana, para utilização científica, com a relação espaço-temporal. As mudanças surgiram trazendo para o tempo real, assim como as formas de ação na comunicação, nas grandes cidades ela teve grandes avanços. A cibercultura, como fenômeno da contemporaneidade, reorganiza tempo e espaço na interação humana, promovendo novos formatos educacionais mediados digitalmente (Santaella, 2003; Lemos, 2002).

A internet é o grande propulsor dos avanços tecnológicos, trazendo mudanças na forma de comunicar, modificando assim a forma de viver. A tecnologia está presente em todas as fases do cotidiano, transformando a comunicação, a educação e as formas de socialização, sem falar nas formas tradicionais de comunicação que são ampliadas, transformadas e reconfiguradas com o advento da cibercultura a exemplo do jornalismo online, das rádios online, das TVs online, das revistas e diversos sites de informação espalhados pelo mundo (Lemos, 2002).

A tecnologia tem o lado positivo e o lado negativo, os problemas linguísticos seriam um deste, devido ao uso e o entendimento do mundo digital, além dos perigos digitais e a exclusão digital, a qual uma grande proporção da população não tem acesso a essa tecnologia, provando um desnível social ainda maior. Atualmente, devido à cibercultura, pode-se mudar a forma de trabalho, as tecnologias, as formas em que ela atua na sociedade.

Tendo visto que a tecnologia na escola passou por várias etapas desde o Kit tecnológico que era uma parábola, um vídeo cassete e um aparelho

receptor, para atender as escolas, percorrendo por uma diversidade de formações onde a tecnologia favorece essa construção do saber, atualmente temos a Educação (EaD), a qual tem aumentado o acesso à informação, deixando que mais estudantes participem dos processos formativos em diferentes lugares geográficos e sociais.

Nesse momento, o papel do tutor EaD mostra-se muito importante para a mediação pedagógica, assumindo papéis que vão além da simples transmissão de conteúdo. O tutor atua como elo entre o estudante, o material didático e a instituição de ensino, sendo responsável por acompanhar, guiar e estimular a aprendizagem ativa e independente.

Para desempenhar essa tarefa, é preciso que o tutor desenvolva um conjunto de competências que articulam saberes pedagógicos, domínio das tecnologias digitais e habilidades comunicacionais. A ação pedagógica deve acontecer com intenção, diálogo e ajuda, com o plano de avançar a construção importante do entendimento e a passagem de dificuldades individuais e juntas de aprendizagem.

A mediação pedagógica deve ocorrer de forma intencional, dialógica e colaborativa, com o objetivo de promover a construção significativa do conhecimento e a superação de dificuldades individuais e coletivas de aprendizagem. Além disso, o tutor deve manter uma postura empática e motivadora, adotando uma linguagem clara e acolhedora, favorecendo a permanência e o engajamento dos estudantes no processo formativo.

Nesse sentido, o tutor EaD assume um papel estratégico no processo educacional contemporâneo, assim, a atuação do tutor deve ser compreendida como prática docente mediadora, exigindo constante formação, reflexão e compromisso ético com a qualidade da educação.

A cultura digital veio ampliando os meios digitais de informação, expandindo para todos os setores da sociedade, proporcionando novos ambientes socioculturais, sendo canais para transmitir informações. Sobre isso Santaella (2003), ressalta que, as novas tecnologias digitais de informação e comunicação estão mudando não apenas as formas do entretenimento e do lazer, mas potencialmente todas as esferas da sociedade: o trabalho, o gerenciamento político, as atividades militares e policiais, o consumo, a comunicação e a educação, “enfim, estão mudando toda a cultura em geral”.

Os sistemas para continuarem funcionando precisam ser úteis à sociedade, quando a sua viabilidade se torna ultrapassada esse entra em desuso. O acesso à cultura digital, provoca nas pessoas que têm acesso a esses recursos transformação em suas vidas, tornando participantes ativos de um mundo virtual.

Devido a adesão da sociedade aos telefones móveis, fazendo com que muitos passassem a ficar on-line podendo falar com quem desejar a qualquer momento, tornando a cultura digital além de um computador ligado à internet.

A educação, contudo, está um pouco distante da cultura digital, porém na informalidade está na ativa, a infinidade de informações liberta as pessoas de uma dependência e as seres em busca de caminhos para novos conhecimentos.

A modalidade de Educação a Distância (EaD) tem se consolidado com o apoio das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), impulsionadas, em grande parte, pela cultura digital. Os cursos on-line, beneficiados por esse avanço, passaram a oferecer uma ampla variedade de temas e recursos, especialmente com o uso de aplicativos gratuitos, facilitando o processo de ensino e aprendizagem.

O desenvolvimento tecnológico cresceu de forma acelerada ao longo das últimas décadas, tendo causado uma profunda repercussão na mentalidade dos utilizadores, podemos perceber que os dispositivos digitais se formalizam de acordo com as necessidades do consumidor do século XXI e este por sua vez adapta-se com facilidade aos constantes progressos tecnológicos.

Após a pandemia, todos tivemos que mudar nossas formas de trabalhar, deixando de lado o modelo tradicional de estar em um escritório ou em um ambiente específico para o desempenho das funções, conseqüentemente, a forma de socialização passou a ocorrer por meio dos canais digitais, enquanto os meios tradicionais de comunicação vêm sendo deixados de lado, devido à praticidade e à rapidez proporcionadas pelas tecnologias atuais. Conseqüentemente, a forma de socialização passou a ocorrer por meio dos canais digitais, enquanto os meios tradicionais de comunicação vêm sendo deixados de lado, devido à praticidade e à rapidez proporcionadas pelas tecnologias atuais.

Lima (2000) relata que não podemos mais fechar os olhos para o impacto da tecnologia em nosso ambiente ou acreditar nas mudanças observadas a um simples desdobramento do processo evolutivo.

A atual geração de usuários digitais, composta por indivíduos nascidos entre meados da década de 1990 e o início da década de 2010, caracteriza-se por valorizar o individualismo, a autenticidade e a comunicação significativa nas redes digitais. Essa geração, imersa desde a infância em contextos mediados pelas tecnologias digitais, apresenta um modo de interação marcado pela busca por representatividade, engajamento com causas sociais e consumo crítico de informações e produtos. Com isso, as tecnologias digitais passam a constituir os meios pelos quais os indivíduos realizam, de forma cada vez mais integrada, as tarefas cotidianas.

1.2. DATAFICAÇÃO DA VIDA

A dataficação também chegou ao campo da educação. Ferramentas digitais rastreiam o desempenho dos estudantes, personalizam conteúdos de ensino e ajudam professores a entender melhor as necessidades individuais. No entanto, isso levanta questões éticas sobre privacidade e controle de dados. Essa vida pelos dados ou vida dos dados (*life of data*) coloca na ponta do sistema o usuário excitado para se manter atento, vinculado e engajado, na lógica da dataficação (Lemos, 2021 p.196).

Nesta conjuntura ficamos na imparcialidade do conhecimento sobre a dataficação da vida, está por sua vez, compete ao processo de alteração em dados digitais rastreáveis, quantificáveis, analisáveis, performativos produzindo resultados em diferentes setores. Fazendo com que ocorra, portanto, uma ruptura, trazendo uma nova forma de desenvolvimento da tecnologia.

A dataficação está ligada a questão algorítmica para assim transformar em dados as informações obtidas, provocando mudanças na vida da humanidade neste sentido Mascheroni (apud Lemos, 2021), destaca que é “operada e controlada por cinco mega plataformas, a dataficação afeta todas as áreas da vida social contemporânea, como saúde e educação.”

Sendo a dataficação uma coleta de dados sobre a sociedade, onde a criação de plataformas as quais visam ofertar soluções inovadoras para a

melhoria da vida do cidadão. O nosso dia a dia está cercado de processos que monitoram a nossa vida. A cultura dos aplicativos é a expressão mais visível da plataformização da sociedade (Morris e Murray 2018).

Segundo Lemos (2021) a dataficação é a tradução de intenções, ações, reflexos, sentimentos em dados operacionalizáveis para gerar novas ações preditivas (coletivas ou individuais) a partir de coleta extensiva de informações. Ou seja, ela foi estabelecida com a finalidade de favorecer as intenções e as ações que possam interpor-se a esse sistema.

Uma produção de informações, através de sistemas operacionais como IA, com a finalidade de melhorar a vida no planeta, poder proporcionar próteses, melhor forma de realizar cirurgias, fisioterapias, entre outros sistemas que visem o crescimento da população. Sendo assim as situações que ocorrem em nosso cotidiano podem gerar a dataficação, como por exemplo quando em determinadas localidades ocorrem alagamentos, ou o exagero de emissão de gás carbônico, isso faz com que os responsáveis por essas funções traduzem em dados esses códigos e tentam da melhor forma possível alcançar a melhora daquele ambiente.

Lemos (2020) em uma de suas entrevistas, nos remete a pensar sobre a representação de um fenômeno complexo que permeia diversas esferas da sociedade contemporânea. A coleta massiva de dados, sua transformação em informações e a utilização dessas para diversos fins têm impactos significativos nas relações sociais, na produção de conhecimento e na relação com a natureza.

Um dos pontos de destaque é a forma como a dataficação influencia as relações sociais mediadas por plataformas digitais. A coleta de dados nessas plataformas permite a personalização de conteúdos e serviços, mas também levanta questões éticas sobre privacidade e manipulação de informações. A noção de "algoritmização da vida" emerge nesse contexto, onde algoritmos orientam nossas interações e escolhas, moldando nossa experiência social.

Além disso, a dataficação da vida está intrinsecamente ligada à produção de informações que geram o conhecimento. A tradução do mundo em dados digitais possibilita análises mais precisas e a criação de novos modelos de entendimento da realidade. No entanto, é importante considerar como esses processos de dataficação podem influenciar vieses e distorções nas

interpretações, além de levantar questões sobre quem controla e tem acesso a esses dados.

Outro aspecto relevante é a relação da dataficação da vida com a natureza. A extração de recursos naturais para alimentar a infraestrutura digital, como data centers, levanta preocupações ambientais sobre o consumo de energia e a geração de resíduos eletrônicos. A sustentabilidade e a responsabilidade ambiental tornam-se pautas importantes ao discutir o impacto da dataficação na natureza.

Diante desse cenário, é essencial promover discussões amplas e multidisciplinares sobre a dataficação da vida. Questões éticas, legais, sociais e ambientais devem ser consideradas para garantir que a coleta e uso de dados sejam realizados de forma transparente, responsável e benéfica para a sociedade como um todo. A reflexão crítica sobre a dataficação da vida é fundamental para compreendermos seus impactos e desafios, bem como para orientar práticas mais éticas e sustentáveis no uso da tecnologia e dos dados.

Neste sentido a plataformização da educação, é imprescindível adotar uma postura crítica frente aos impactos desse fenômeno sobre a autonomia pedagógica e a formação cidadã. Apesar das plataformas digitais darem mais acesso a recursos educacionais e darem oportunidades para personalizar a aprendizagem, precisamos lembrar que essas tecnologias trabalham sob lógicas de comércio e formas que priorizam a eficiência, mensuração e padronização dos processos de ensino.

A plataformização da sociedade, conforme discutido por Lemos (2021), refere-se à crescente dependência das plataformas digitais para as interações sociais, econômicas e do conhecimento. Esse processo transforma diversos aspectos da vida em dados, os quais podem ser monitorados, processados e gerenciados por sistemas algorítmicos.

Ainda assim, essa promessa de benefício coletivo precisa ser analisada com cautela, pois a criação, manutenção e expansão das infraestruturas que sustentam o funcionamento da inteligência artificial demandam grandes quantidades de recursos naturais e energéticos, o que levanta preocupações importantes sobre sua sustentabilidade ecológica.

Nesse sentido, Manuel Castells (1999, p. 7) ressalta que "a tecnologia é a sociedade, e a sociedade não pode ser entendida ou mostrada sem suas

ferramentas técnicas", mostrando que a tecnologia não é neutra, mas representa as escolhas sociais, econômicas e políticas que a modelam.

Assim, ao mesmo tempo que as IAs podem ser boas na criação de soluções para os problemas mundiais como as mudanças no clima a falta de recursos e a desigualdade social é preciso notar que paradoxalmente elas também participam de uma lógica produtiva que às vezes usar, muito os mesmos recursos que quer proteger.

Na atualidade em que vivemos a tecnologia faz parte de nossa vivência, diariamente necessitamos dela para fazermos qualquer função com a finalidade de facilitar, melhorar e ampliar as expectativas de vida. Essa tecnologia está presente em diferentes níveis de complexidade, desde as mais simples utilizadas nas tarefas cotidianas, como no preparo do café da manhã, até as mais avançadas, voltadas à melhoria das condições sociais na contemporaneidade. Contudo, como já discutido, é fundamental buscar equilíbrio no seu uso, a fim de evitar o agravamento da exclusão social.

Neste segmento destaca-se que, para que algo se torne dado, todo o processo é mediado por plataformas digitais, o que evidencia uma tendência cada vez mais marcante na sociedade contemporânea a utilização de dispositivos eletrônicos como principal meio de acesso à informação. Estudos realizados por Lemos, entre outros autores, demonstram que estamos gradualmente condicionados a buscar dados, conhecimentos e referências por meio dessas plataformas, que se consolidaram como ferramentas essenciais na vida acadêmica, profissional e pessoal.

Casilli e Posada (2019, p.3), também discute que a plataforma é uma "infraestrutura de software ou hardware na qual usuários, empresas e até mesmo governos criam aplicativos, serviços e comunidades". Esses recursos, na verdade, existem para nos ajudar. Mas, se não soubermos usá-los corretamente, acabará prejudicando a sociedade, especialmente porque alguns vírus são criados justamente com o objetivo de causar danos aos usuários.

De acordo com Poell, Nieborg e Dijck (2020, 4), elas são "infraestruturas digitais (re) programáveis que facilitam e moldam interações personalizadas entre usuários finais e complementadores, organizadas por meio de coleta sistemática, processamento algorítmico, monetização e circulação de dados".

Sendo assim, essa estrutura depende da dataficação para ser constituída em seu todo e em suas funcionalidades.

A dataficação é operada por mega plataformas que têm acesso a todas as áreas da vida como o social, saúde e educação, finanças e trabalho, governo, transporte, redes sociais, jornalismo e produção cultural.

As infraestruturas de plataforma são integradas a um número crescente de dispositivos, desde smartphones e smartwatch até eletrodomésticos e carros autônomos. Essa infinidade de extensões das plataformas permite que os empresários transformem praticamente todas as instâncias de interação humana em dados: ranqueamento, pagamento, pesquisa, assistir conteúdos, dirigir, caminhar, conversas, amizades, namoro etc (Poell, Nieborg e Dijck 2020, 6).

A citação de Poell, Nieborg e Dijck (2020) destaca como as infraestruturas de plataforma têm se espalhado por todas as áreas da nossa rotina, transformando ações simples do dia a dia em fluxos constantes de dados. Esse processo, que envolve a coleta e análise em larga escala de informações sobre as pessoas, reforça o que Lemos (2021) chama de dataficação da vida, ou seja, tudo o que fazemos passa a ser monitorado, categorizado e gerenciado por algoritmos.

No contexto da educação, essa lógica de coleta de dados vai muito além das tarefas administrativas da escola. Ela também influencia as práticas pedagógicas, moldando o comportamento de professores e estudantes. As plataformas educacionais acabam funcionando como mediadoras das interações de ensino e aprendizagem, capturando informações sobre participação, desempenho, engajamento e até os trajetos de navegação dos alunos nos ambientes virtuais.

Assim como apontado por Poell et al. (2020), atividades do cotidiano, como dirigir ou caminhar, podem ser convertidas em dados. Na educação, esse processo acontece com ações como leitura, produção de textos, resolução de exercícios e participação em fóruns, que também são quantificadas e transformadas em indicadores. O problema é que essa lógica algorítmica e de mercado das plataformas pode acabar determinando o que é considerado

qualidade na educação, substituindo o olhar pedagógico e humano por métricas de engajamento e desempenho.

Isso significa que as decisões pedagógicas podem deixar de ser guiadas pelas necessidades reais dos estudantes e pelos princípios que orientam a formação, passando a ser influenciadas por métricas e indicadores criados por essas plataformas.

Além disso, a dependência excessiva de ambientes digitais pode acabar reduzindo os espaços de diálogo e de construção coletiva do conhecimento, reforçando uma lógica de controle e vigilância sobre estudantes e professores. Esse cenário pede que educadores e gestores reflitam com atenção sobre as formas de usar as tecnologias na educação, buscando garantir que a mediação digital seja feita de maneira ética, responsável e alinhada com os princípios de uma educação mais emancipadora e inclusiva.

Por isso, é tão importante promover práticas pedagógicas que combinem o uso consciente das tecnologias com a valorização da autonomia intelectual, da diversidade de saberes e da participação democrática de todos os envolvidos no processo de aprendizagem. O desafio é evitar que os algoritmos ditam os rumos do aprendizado, usando-os como ferramentas que apoiem um projeto educativo mais humano e socialmente comprometido.

1.3. ECOSSISTEMAS EM REDE

De acordo com a temática, os ecossistemas em rede constituem sistemas interconectados nos quais diversos organismos, tecnologias ou organizações interagem de forma interdependente, influenciando-se mutuamente. A partir da análise de autores conceituados, é possível compreender os impactos positivos, como a colaboração e a inovação, e os desafios, como a vulnerabilidade e a dependência sistêmica, que afetam a dinâmica e o funcionamento dessas redes.

Segundo Folke *et al.* (2004), a diversidade biológica em ecossistemas naturais contribui significativamente para a resiliência, permitindo que os sistemas se adaptem e se recuperem de distúrbios. A presença de uma variedade de espécies garante que funções ecológicas essenciais sejam mantidas, mesmo quando algumas espécies são afetadas. Nos ecossistemas

naturais, a interconexão entre diversas espécies promove uma maior resiliência a perturbações, como mudanças climáticas e desastres naturais.

A presença de múltiplas espécies que desempenham funções semelhantes pode garantir que, se uma espécie for afetada, outras possam compensar, mantendo o equilíbrio do ecossistema. Em ecossistemas tecnológicos e organizacionais, a rede de conexões permite a troca contínua de informações e conhecimentos, fomentando a inovação e a capacidade de adaptação a novas situações e desafios.

Em contextos tecnológicos e organizacionais, autores como Nonaka e Takeuchi (1995) destacam que a interconectividade promove a criação e compartilhamento de conhecimento, essencial para a inovação contínua. A rede de interações facilita a aprendizagem organizacional, permitindo adaptações rápidas a mudanças no ambiente.

Nos ecossistemas naturais, a interdependência facilita o compartilhamento de recursos, como nutrientes e energia, otimizando a utilização desses recursos. Em organizações e sistemas tecnológicos, a colaboração entre diferentes entidades pode levar a uma melhor alocação de recursos e aumento da eficiência. A interconectividade promove a formação de alianças e parcerias estratégicas que podem resultar em benefícios mútuos. Empresas e organizações podem cooperar para alcançar objetivos comuns, compartilhar riscos e aumentar a competitividade.

Holling (1973) argumenta que a estrutura em rede de ecossistemas naturais facilita a ciclagem eficiente de nutrientes e energia, otimizando o uso de recursos disponíveis. Essa dinâmica sustenta a produtividade e a saúde dos ecossistemas ao longo do tempo.

Em ecossistemas naturais, a rede de interações facilita o ciclo de nutrientes, contribuindo para a sustentabilidade a longo prazo. Processos como decomposição e polinização são exemplos de como as redes naturais sustentam a vida. Daily (1997) enfatiza a importância das interações em rede para a manutenção dos serviços ecossistêmicos, como polinização, controle de pragas e regulação climática. Esses serviços são fundamentais para a sustentabilidade dos ecossistemas e o bem-estar humano.

Na economia, Ellen MacArthur (2013) promove a economia circular, onde a interconectividade entre diferentes setores e empresas possibilita a reutilização

e reciclagem de materiais, reduzindo o desperdício e promovendo a sustentabilidade. Em contextos organizacionais e tecnológicos, a adoção de práticas sustentáveis e a implementação de modelos de economia circular são impulsionadas pela interconectividade, promovendo a reutilização e reciclagem de materiais.

Além dos aspectos positivos acima citados e defendidos por seus autores, também temos os aspectos negativos dentro deste contexto em que são discutidos pelos autores. Nos ecossistemas naturais, a interconexão pode facilitar a rápida propagação de doenças e pragas, afetando várias espécies e comprometendo a saúde do ecossistema. Anderson e May (1986) alertam que a alta conectividade em ecossistemas pode facilitar a propagação rápida de doenças e pragas, colocando em risco a saúde de diversas espécies e comprometendo a estabilidade do ecossistema.

Holling (1986) também discute que a interdependência excessiva pode resultar em uma perda de autonomia, onde mudanças ou falhas em um componente da rede podem ter efeitos desproporcionais sobre outros componentes, reduzindo a resiliência geral do sistema.

A interdependência pode resultar em uma perda de autonomia, onde os componentes do ecossistema se tornam excessivamente dependentes uns dos outros. Em ecossistemas naturais, a extinção de uma espécie-chave pode desencadear uma reação em cadeia. Em sistemas organizacionais, a dependência de parceiros específicos pode aumentar os riscos associados à falência ou saída desses parceiros.

Os ecossistemas em rede apresentam uma dinâmica rica e complexa que oferece tanto benefícios quanto desafios. A interconectividade promove a resiliência, eficiência e sustentabilidade, mas também aumenta a vulnerabilidade a riscos sistêmicos, complexidade na gestão e dependência excessiva. Compreender esses aspectos, como discutido por autores renomados, é essencial para a gestão e preservação eficaz desses ecossistemas.

Entretanto existem desafios em relação aos ecossistemas digitais como as complexidades dos envolvidos. A presença de diversos sujeitos com diferentes ideias, ações e interações pode trazer desafios significativos para as organizações na gestão da inovação digital.

A implementação e a integração de tecnologias digitais emergentes em diferentes setores, como cidades inteligentes, agricultura digital e saúde digital, podem apresentar desafios específicos para os ecossistemas de inovação. Esses desafios destacam a complexidade e a diversidade de questões que as organizações enfrentam ao lidar com ecossistemas digitais de inovação, ressaltando a importância de abordagens estratégicas e colaborativas para superá-los.

A contraposição na adoção tecnológica aponta que podem ocorrer de maneiras diversas em cada setor, como destaque para áreas como cidades inteligentes, agricultura digitais e saúde digital, onde a inovação tecnológica desempenha um papel crucial no desenvolvimento e na cocriação de valor.

Os desafios e oportunidades entre os ecossistemas de inovação e a adoção tecnológica apresenta desafios e oportunidades teóricas e empíricas, evidenciando a necessidade de explorar mais a fundo como a integração de tecnologias digitais pode impactar a inovação e o desempenho dos ecossistemas. Esses segmentos ressaltam a interconexão entre os ecossistemas de inovação e a adoção tecnológica, destacando a importância de compreender e explorar essa relação para impulsionar a inovação e o desenvolvimento em diferentes setores da economia digital.

Os ecossistemas digitais de inovação representam um cenário dinâmico e complexo, onde a interação entre diversos sujeitos e tecnologias emergentes impulsiona a geração de valor e a transformação dos negócios. Conforme destacado na pesquisa sobre Ecossistemas Digitais de Inovação, *"a co-criação de valor por meio da colaboração entre os participantes é essencial para impulsionar a inovação e a competitividade das organizações"* (Adaptado de Prahalad & Ramaswamy, 2004, p. 8). Nesse contexto, a adoção tecnológica desempenha um papel fundamental, permitindo a integração de soluções inovadoras e a criação de ambientes propícios ao desenvolvimento de novas ideias e práticas.

A diversidade de setores beneficiados pela adoção de tecnologias digitais, como cidades inteligentes, agricultura digital e saúde digital, evidencia a amplitude de possibilidades e desafios que os ecossistemas de inovação enfrentam. A complexidade desses ambientes, marcada pela interdependência entre os atores e a constante evolução tecnológica, ressalta a importância de

pesquisas contínuas e aprofundadas para compreender e potencializar os impactos positivos da inovação digital.

Assim, a construção e o fortalecimento dos ecossistemas digitais de inovação requerem uma abordagem colaborativa e estratégica, onde a integração de conhecimentos, habilidades e recursos se torna essencial para impulsionar a competitividade e a sustentabilidade das organizações no cenário digital atual.

Nesta perspectiva a necessidade de focar na construção de novos ecossistemas de aprendizagem digitais em rede, considerando a era digital "vivemos numa nova ordem social, cultural, econômica, política". Destaca-se a importância de ecossistemas digitais que favoreçam a criação de comunidades virtuais de aprendizagem robustas, ancoradas nos princípios do construtivismo, autonomia, flexibilidade, inclusão e interação, para engajar os estudantes no processo acadêmico.

Além disso, a evolução tecnológica permitiu a criação de ambientes diversificados para implementar interações que criam espaços de aprendizagem, conectando comunidades através da rede. Um ecossistema digital de aprendizagem pode ser desenvolvido para todos os componentes curriculares, promovendo a diversificação de estratégias metodológicas e de aprendizagem para cativar os alunos e atingir os objetivos pretendidos.

Neste contexto de mudança, a definição de ecossistemas digitais em rede que utilizem tecnologias é essencial para criar ambientes colaborativos de aprendizagem, contribuindo para o desenvolvimento de competências fundamentais para o século XXI. A constante evolução e impermanência da sociedade atual exigem a organização de espaços de discussão onde teoria e prática possam dialogar e acompanhar as transformações, promovendo abordagens diferenciadas e colaborativas na educação.

Manuel Castells, em sua trilogia "*A Era da Informação*" (1996, 1997, 1998), apresenta uma abordagem sociológica sobre a transição para a sociedade em rede, onde a economia, a política e a cultura são profundamente influenciadas pela tecnologia digital. Para Castells (2002, p.39), uma revolução tecnológica concentrada nas tecnologias da informação começou a remodelar a sociedade em ritmo acelerado.

Em sua obra Castells (2002), retrata que não há como fugirmos da tecnologia, pois ela está presente na sociedade, as diversas mudanças tecnológicas no século XX, em diferentes setores proporcionou.

Em síntese, neste capítulo tratamos sobre a sociedade digital a qual estamos inseridos, a tecnologia perpassa o nosso dia a dia de forma que não podemos nos eximir deste conhecimento, o qual em diversos momentos utilizamos. Destacando como a tecnologia e a internet transformaram a comunicação e a vida cotidiana é visto que esta funcionalidade tem grande valia no mundo social, contudo este por sua vez pode distanciar as relações, a sociedade que faz uso desta tecnologia transforma a sua vida tornando participantes ativos do mundo virtual. A cibercultura, que começou com a manipulação humana para fins científicos, agora proporciona ubiquidade, permitindo que as pessoas estejam em vários lugares ao mesmo tempo.

A tecnologia digital tem impactos positivos e negativos, como problemas linguísticos e exclusão digital. A educação também foi transformada pela tecnologia, com a modalidade de Educação a Distância (EaD) beneficiando-se da cultura digital. A pandemia acelerou a adoção de tecnologias digitais, mudando a forma de trabalhar e socializar. A geração atual valoriza o individualismo e a autenticidade, utilizando tecnologias para realizar tarefas diárias.

Neste percurso é importante ressaltar sobre a datatificação da vida, visto que os códigos estão presentes em nossa sociedade de diferentes maneiras. Esta por sua vez deve estar interligada a sustentabilidade, pois uma vez que seja necessário o desuso de determinada tecnologia é preciso ter as formas corretas deste descarte, assim priorizará as questões ambientais. A dataficação chegou ao campo da educação, onde ferramentas digitais monitoram o desempenho dos alunos, personalizam conteúdos e ajudam os professores a entenderem melhor as necessidades individuais. No entanto, isso levanta questões éticas sobre privacidade e controle de dados. As plataformas digitais dependem da dataficação para funcionar e podem beneficiar a sociedade, mas também podem causar danos se não forem usadas corretamente. A dataficação é operada por grandes plataformas que afetam todas as áreas da vida, como saúde, educação, finanças, trabalho, governo, transporte, redes sociais, jornalismo e produção cultural.

Seguindo esta premissa fica visto que o ecossistema em rede está entrelaçado com todas as questões tecnológicas interagindo de forma interdependente, com diferentes situações como o meio ambiente, na economia com relação à sustentabilidade. No entanto, a interconexão também pode facilitar a rápida propagação de doenças e pragas, comprometendo a saúde do ecossistema. A interdependência excessiva pode resultar em uma perda de autonomia, onde mudanças ou falhas em um componente da rede podem ter efeitos desproporcionais sobre outros componentes. A adoção de práticas sustentáveis e a implementação de modelos de economia circular são impulsionadas pela interconectividade, promovendo a reutilização e reciclagem de materiais. Em ecossistemas digitais de inovação, a interação entre diversos sujeitos e tecnologias emergentes impulsiona a geração de valor e a transformação dos negócios. A construção e o fortalecimento dos ecossistemas digitais de inovação requerem uma abordagem colaborativa e estratégica, onde a integração de conhecimentos, habilidades e recursos se torna essencial para impulsionar a competitividade e a sustentabilidade das organizações no cenário digital atual.

Os ecossistemas em rede fornecem a base para a interconectividade e a colaboração entre diferentes entidades, promovendo a resiliência e a inovação. A dataficação, por sua vez, transforma essas interações em dados que podem ser analisados e utilizados para gerar novas ações preditivas. Esses dados são fundamentais para o funcionamento dos ecossistemas digitais de inovação, que dependem da análise e do uso de informações para impulsionar a geração de valor e a transformação dos negócios. Assim, a interconectividade dos ecossistemas em rede, a transformação de dados pela dataficação e a dinâmica dos ecossistemas digitais de inovação estão intrinsecamente ligados, formando um ciclo contínuo de interação, análise e inovação.

2. ESCOLA DIGITAL

Neste capítulo apresentaremos uma reflexão crítica sobre o conceito de *escola digital*, compreendida para além de sua dimensão tecnológica ou infraestrutural, uma abordagem que considere a *informatização da educação* como um processo pedagógico intencional, pautado pelo uso consciente e significativo das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, as chamadas TDICs. Assim, não se trata do *uso pelo uso*, mas de uma utilização das tecnologias orientada por finalidades educativas e éticas.

É importante destacar que a presença de tecnologias digitais no espaço escolar não deve ser entendida como uma garantia automática de qualidade formativa. Por outro lado, a ausência dessas ferramentas também não representa, necessariamente, uma proposta emancipatória. A escola precisa se perguntar: *como ensinar e encantar os estudantes neste novo cenário?* É nesse contexto que ganham força as *metodologias ativas de aprendizagem*, as quais colocam o estudante no centro do processo de construção do conhecimento. Nessa perspectiva, o aluno deixa de ocupar uma posição passiva e passa a ser protagonista de sua aprendizagem. O professor, por sua vez, atua como mediador, provocando o interesse, instigando a curiosidade e orientando o percurso investigativo dos estudantes.

É interessante ressaltar que essa abordagem valoriza os conhecimentos prévios dos educandos, permitindo que eles sejam problematizados em consonância com a realidade em que estão inseridos. A mediação docente torna-se, assim, uma ferramenta essencial para que o conhecimento seja construído de forma contextualizada, significativa e funcional.

Esta seção aborda como a tecnologia vem sendo incorporada ao processo de ensino e aprendizagem no Ensino Fundamental. Ela está dividida em três partes importantes: Informatização da Educação, Metodologias Ativas e Recursos Digitais Educacionais. Inicialmente, vamos falar sobre a introdução das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) nas escolas, destacando como elas impactam a mediação pedagógica e promovem mudanças nas práticas de ensino.

Em seguida, discutimos as Metodologias Ativas, explicando o que são e mostrando maneiras de aplicá-las na prática, sempre com foco no estudante,

que passa a ser protagonista de sua própria aprendizagem, sendo o professor o principal condutor desse aprendizado. Por fim, na última seção, apresentamos diferentes recursos digitais e plataformas que podem ser utilizados para enriquecer o ensino, ajudando no desenvolvimento das competências e habilidades previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Dessa forma, o texto busca estabelecer uma conexão entre os conceitos e as práticas pedagógicas que favorecem a inovação e a efetividade no processo educativo.

2.1. INFORMATIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO

Na sociedade moderna, a educação precisa preparar os estudantes para lidar com situações novas e desafiadoras. Por isso, ela deve deixar de focar apenas na transferência de informações e passar a ser uma prática de constante renovação. Isso exige uma mudança profunda nos objetivos e nas práticas pedagógicas, especialmente quando pensamos na diferença entre o modelo de ensino tradicional, herdado da era industrial, e as demandas atuais de formação cidadã e profissional. Ao longo da história, a escola foi estruturada com base em um paradigma que atendia às necessidades da era industrial, voltado à padronização de comportamentos e à transmissão de conteúdos fixos, tudo para formar o trabalhador adequado ao processo de industrialização.

As rápidas mudanças na tecnologia, na sociedade e na economia têm mostrado que a escola precisa evoluir. Ela não pode mais ser apenas um lugar onde se repassar informações, mas deve se transformar em um espaço de aprendizagem mais dinâmico, crítico e criativo. Nesse contexto, a função social da escola passa a ser formar pessoas capazes de lidar com situações novas e desafiadoras, desenvolvendo habilidades como resolver problemas, pensar de forma crítica, agir com autonomia, colaborar com os outros e usar as tecnologias de maneira ética. Essa conexão entre a necessidade de mudar o modelo escolar e o papel social da educação reforça a importância de uma prática pedagógica que esteja sempre renovando o conhecimento, acompanhando as transformações da sociedade e preparando os estudantes para enfrentar os desafios do século XXI.

A função social da escola vai muito além da simples transmissão de conteúdo. Ela tem o papel fundamental de promover a formação integral dos sujeitos, preparando-os para atuar de forma crítica, ética e responsável na

sociedade. Em um contexto de constantes transformações tecnológicas, sociais e econômicas, a escola deve desenvolver competências e habilidades que possibilitem aos estudantes compreenderem e intervir no mundo em que vivem. Isso inclui o desenvolvimento do pensamento crítico, da capacidade de resolução de problemas, da colaboração, da criatividade e da cidadania digital. Além disso, a escola deve garantir o acesso ao conhecimento científico, cultural e tecnológico acumulado historicamente, promovendo a inclusão social e o respeito à diversidade.

Em síntese, a função social da escola é formar indivíduos autônomos, conscientes de seus direitos e deveres, capazes de contribuir para a construção de uma sociedade mais justa, democrática e sustentável.

A Constituição Federal Brasileira de 1988 estabelece, no artigo 205, que:

A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (Brasil, 1988).

Com o avanço das tecnologias, principalmente às Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) a ideia expressa na Carta Magna tem novas acepções. Nesse sentido, vê-se a necessidade da educação incluir em seu contexto políticas públicas de caráter universal que possibilitem aos espaços educacionais o trabalho contínuo de um letramento para esse universo.

Valente (2014) ressalta em seus estudos, quando a informatização da educação avança, é crucial entender que a integração de tecnologias digitais não se resume à simples inclusão de ferramentas tecnológicas, mas deve envolver uma reestruturação das práticas pedagógicas e curriculares para corroborar com o aprendizado e promover um ambiente educacional inclusivo e adaptativo. Com essa dimensão crítica, há a compreensão, a nosso ver, a efetividade não está na tecnologia, mas sim nos processos pedagógicos mediados ou não por elas.

É assim que a informatização pode contribuir para o desenvolvimento de novos aprendizados. No mundo contemporâneo, competências digitais fazem parte de um *rol* de aptidões que são requeridas dos sujeitos para a inserção no mercado de trabalho. Assim, a introdução de tecnologias digitais no currículo

escolar, tem a chance de suprir essa lacuna, preparando-os para as exigências do século XXI.

Entretanto, é importante dimensionar que este não deve ser o objetivo da educação, ou seja, não deve ser a finalidade última do processo educativo a preparação para o mercado de trabalho. Em outras palavras, garantir que os estudantes tenham acesso à forma de comunicação presente no contexto da sociedade digital é, em grande medida, letrá-los criticamente para esse mundo, que possui várias dimensões, entre elas, a do trabalho.

Assim, para que essa transformação seja efetiva, é necessário compreender a dimensão mais ampla do direito à educação, agora, dentro de uma esfera digital. Desse modo, a complexidade e necessidade de se refletir sobre a informatização da educação.

A informatização da educação também enfrenta desafios significativos, entre eles está o da desigualdade de acesso às tecnologias, um problema que sempre existiu, mas que ficou mais evidente em nosso cenário com a pandemia da Covid-19. De acordo com uma pesquisa apresentada sobre a condição de conectividade da Datafolha, pudemos perceber o quão distantes estamos de uma igualdade no acesso às tecnologias.

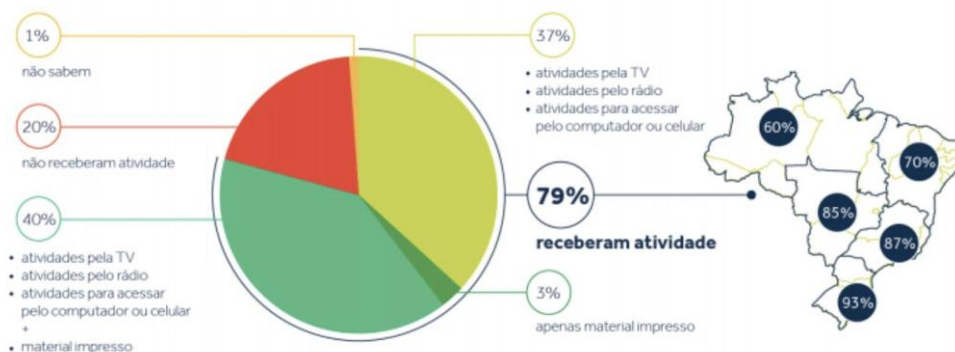


Imagem 1. Pesquisa Datafolha. Conectividade durante a pandemia.

Em uma análise do infográfico, notamos que muitas regiões possuíam e acreditamos que ainda possui, uma infraestrutura tecnológica precária, o que impede que todos os estudantes tivessem as mesmas oportunidades de usufruir das ferramentas digitais dentro das propostas de ensino e aprendizagem daquela realidade. Esta desigualdade pode acentuar ainda mais as disparidades

educacionais existentes. A presença de 20 % de estudantes completamente sem vínculo escolar durante esse período de isolamento físico, expôs hiatos de garantia do direito à educação (Art. 205 CF/1988).

Outro dado relevante para nossas análises vem do relatório do Banco Mundial, em que afirma que aproximadamente metade da população mundial ainda não tinha acesso à internet no ano de 2020. Tais dados, quando pensados dentro da esfera de informatização da educação, representam um obstáculo considerável para a universalização da educação digital (Banco Mundial, 2020).

Neste aspecto, compreendemos o quanto a informatização da educação é necessária para a disponibilização equânime das atividades educativas daquele momento, mas não são as únicas que devem ser consideradas, para que não ajamos numa lógica de causa e efeito em que basta disponibilizar o acesso às tecnologias, a informatização da educação, que os nossos problemas serão resolvidos. Dito de outra forma, sabemos e defendemos a necessidade de inclusão digital para que não repitamos o cenário pandêmico de exclusão de sujeitos dos processos educativos, contudo, não acreditamos a esse acesso a eficácia dos processos de ensino e aprendizagem.

Assim, quando compreendemos a dimensão crítica do uso da tecnologia nas práticas pedagógicas, esbarramos, necessariamente, na formação docente. Dito de outra forma, a informatização da educação não perpassa apenas o acesso às tecnologias digitais, mas a formação para o seu uso. Assim, um desafio importante é a formação dos professores. Para que seja efetiva a informatização depende da capacitação dos educadores para utilizarem as tecnologias de forma pedagógica e significativa. Devido a ausência de uma política pública efetiva de formação de professores com vistas no uso prático das tecnologias nos processos pedagógicos, ainda vemos por parte de um grupo, a ausência dessas nas salas de aulas. Muitos professores ainda não possuem as habilidades necessárias para integrar as tecnologias digitais em suas práticas de ensino, o que pode limitar o impacto positivo dessas tecnologias. Programas de formação continuada e desenvolvimento profissional com vistas em uma preparação dos docentes para o uso das tecnologias na sala de aula, são essenciais para superar este obstáculo.

Tema de grande relevância no cenário contemporâneo, tendo em vista as transformações tecnológicas que têm moldado diversos aspectos da sociedade,

como a internet e os *smartphones*, as redes sociais, as plataformas de *streaming*, na educação vivenciamos o estudo a distância por meio das plataformas de ensino. A incorporação de tecnologias digitais no ambiente educacional oferece uma série de benefícios, mas também apresenta desafios que precisam ser abordados de forma cuidadosa e estratégica. Conforme Moran (2015, p. 8), aos alunos, “[...] temos de oferecer-lhes uma educação instigadora, estimulante, provocativa, dinâmica, ativa desde o começo e em todos os níveis de ensino [...]”. Assim, a utilização de tecnologias no ensino representa uma forma de ampliar as possibilidades no processo educativo, estimulando a curiosidade dos estudantes e oferecendo apoio à formação permanente dos docentes.

Entendendo algumas dessas nuances supracitadas, que envolvem a digitalização da escola na contemporaneidade, vemos que uma escola digitalizada possui maior possibilidades de integrar os processos de ensino e aprendizagem de modo satisfatório, ou seja, engajando o estudante no seu processo de aprendizagem do que uma que não se vale desses recursos. As tecnologias presentes no ensino de variadas, plataformas de ensino online, bibliotecas digitais oferecidas tanto na modalidade presencial, como na modalidade a distância democratizam a educação para o contexto das tecnologias, permitindo que pessoas de diversas regiões e contextos socioeconômicos tenham oportunidades de aprendizado que antes eram restritas a poucos.

Cabe realçar que as mudanças em uma sociedade, como o avanço tecnológico corrido desde a revolução industrial e vem conseqüentemente crescendo ao longo dos séculos, a mudança na postura do profissional é necessária, para tornar as aulas mais atrativas uma vez que os alunos têm acesso a uma diversidade de oportunidades dificultando com isso o interesse algumas vezes na aprendizagem tradicional, é visto que não podemos deixar de ressaltar, que quando falamos em avanços tecnológicos a mesma corresponde desde a distribuição de livros didáticos às escolas com a finalidade dos alunos poderem usufruir no ano letivo até mesmo aos recursos midiáticos, para tanto as formações continuadas têm um fator primordial neste contexto, a experiência acumulada na literatura até o momento indica que, no ambiente escolar

integrado com multimídia, há uma dinamização e ampliação das habilidades cognitivas devido à riqueza de objetos e sujeitos com os quais se pode interagir. Além disso, há a possibilidade de extensão da memória e atuação em rede. Esse ambiente também democratiza espaços e ferramentas, facilitando o compartilhamento de conhecimentos e a vivência colaborativa.

Com a digitalização da educação de modo crítico e consciente e não apenas para criar ambientes enriquecidos tecnológicos ou sujeitos técnicos no uso dessas tecnologias, vemos também mudanças nos processos de aquisição do conhecimento por parte dos educandos. Em outras palavras, a construção do conhecimento deve se concentrar no estudante fazendo com que ele deixe de ser apenas um receptor e o professor deixa de ser o único transmissor de informações, pois ambos partilham em esferas distintas, o percurso da aprendizagem. Isso implica que os alunos podem passar a ser ativos em seu processo de aprendizagem, desenvolvendo habilidades críticas e criativas, desde que estimulados pelas metodologias de aprendizagem. O uso das tecnologias nesses ambientes torna-se mais um recurso para esse caminho.

Neste sentido, Moran (2012) nos mostra que a informatização dos espaços educacionais pode promover quando alinhadas às metodologias que valorizam a participação do estudante nos seus processos de aprendizagem, uma transformação significativa na dinâmica educacional, em que o aluno passa a ser o centro do processo de aprendizagem, deixando de ser apenas um receptor passivo de informações. O professor, por sua vez, assume o papel de mediador, facilitando o desenvolvimento de habilidades críticas e criativas dos estudantes.

É pertinente ressaltar que quando se busca mudanças ocorre o desenvolvimento de competências, exigindo então que os alunos desenvolvam essas competências como aprender a aprender, trabalhar em grupo, e ter uma visão crítica sobre diferentes problemas sociais e ecológicos. Isso requer uma educação que promova ambientes de aprendizagem em que essas habilidades possam ser vivenciadas e desenvolvidas (Dewey, 2011).

Essas mudanças são fundamentais para preparar os alunos para a sociedade do conhecimento, em que a capacidade de adaptação e a construção

contínua de saberes são essenciais para a construção de um sujeito integral, tanto no seu âmbito crítico-filosófico de pensar as questões que o envolvem como integrante da sociedade, bem como os aspectos técnicos necessários para a sua profissionalização.

Nesse sentido, pensamos a Digitalização da Educação, utilizamos o computador no ambiente de aprendizagem não apenas com a finalidade de acessar programas e/ou executar tarefas, mas tendo nele a ideia de que promove ambientes interativos que incentivam a construção do conhecimento; os alunos têm a oportunidade de aprender de forma ativa, participando de atividades que exigem pensamento crítico e resolução de problemas.

Além disso, também podemos pensar na Digitalização da Educação dentro de uma perspectiva inclusiva. Acreditamos que além disso o uso das tecnologias permite que os professores adaptem o ensino às necessidades individuais dos alunos. Em outras palavras, o público-alvo da educação especial pode se beneficiar, quando a tecnologia é utilizada para otimizar seus percursos formativos. Ao fazer uso destes recursos somando as metodologias de aprendizagem, podemos diferenciar o processo de ensino aprendizagem, diversificando as estratégias para conseguir aos poucos resultados positivos.

É relevante pontuar que a integração de computadores na educação ajuda os alunos a desenvolverem habilidades digitais essenciais para o século XXI, como a pesquisa online, a análise de informações e a utilização de ferramentas tecnológicas para a comunicação e colaboração. Valente (1993), discute a necessidade de repensar a educação na era da sociedade do conhecimento a simples introdução de computadores nas escolas não é suficiente para promover uma verdadeira transformação educacional. É crucial que a educação se concentre na construção do conhecimento pelo aluno, em vez de apenas na transmissão de informações pelo professor. Neste sentido Almeida, 2011 retrata:

O aluno deve assumir uma postura mais ativa, resolvendo problemas e projetos como meio de explicitar seus conhecimentos e com isso permitir a intervenção efetiva do professor, auxiliando o processo de construção de conhecimento. (ALMEIDA; VALENTE, 2011, p. 77).

O autor argumenta que a sociedade do conhecimento exige profissionais críticos, criativos e capazes de resolver problemas, o que requer um novo modelo educacional que desenvolva essas competências. O uso de computadores deve ser orientado para criar ambientes de aprendizagem interativos que incentivem a participação ativa dos alunos. Além disso, o papel do professor deve evoluir de um "entregador" de informações para um facilitador do aprendizado, capacitando-se para utilizar a tecnologia de forma eficaz.

Valente (1993), enfatiza que a transformação da escola é necessária e que, se a tecnologia for utilizada apenas para informatizar o ensino tradicional, corre-se o risco de perpetuar uma educação obsoleta. Portanto, uma abordagem que valorize a construção do conhecimento e a autonomia dos alunos, preparando-os assim para os desafios da sociedade contemporânea.

Está caracterizada pela rápida evolução tecnológica, pela valorização do conhecimento, impõe novos desafios e oportunidades para o sistema educacional. A introdução da informática na educação não deve ser vista apenas como uma modernização dos métodos tradicionais, mas como uma oportunidade para uma transformação profunda na forma como o conhecimento é construído e disseminado.

Na educação tradicional o conhecimento e a transmissão das informações eram centrados no professor, esse modelo de ensino naquele contexto era compreensível, a forma de aprendizagem era estipulada através da memorização e reprodução das informações sendo estas suficientes, com o passar do tempo essa forma de ensino torna-se inadequada e insuficiente para preparar os estudantes para a sociedade atual.

Portanto, o mero acúmulo de conhecimento não é mais suficiente. Competências como pensamento crítico, criatividade e resolução de problemas são indispensáveis. Em um mundo saturado de informações, é crucial proporcionar aos estudantes experiências inovadoras que os preparem para enfrentar os desafios do dia a dia. Quando o ensino considera essas habilidades ele está indo além de mera transmissão de conhecimento, incentivo a curiosidade, promover a exploração ativa e oferecer oportunidades para que os estudantes aprendam com as situações reais, criar ambientes de aprendizagem que sejam interativos, colaborativos e orientados para a solução de problemas, onde os alunos sejam incentivados a pensar de forma independente e criativa.

É importante ressaltar que a simples inclusão de tecnologia nas salas de aula não garante uma educação transformadora. Se os computadores forem utilizados apenas para replicar métodos tradicionais, corre-se o risco de perpetuar uma educação que não atende às demandas da sociedade atual. A verdadeira transformação educacional deve ser orientada para a construção do conhecimento, promovendo a autonomia dos alunos e preparando-os para serem cidadãos críticos e criativos.

A era da sociedade do conhecimento exige uma reavaliação dos métodos educacionais. A informática na educação deve ser vista como uma ferramenta poderosa para a transformação da escola, desde que utilizada de forma a promover a construção do conhecimento e a participação ativa dos alunos. Somente assim, poderemos preparar as novas gerações para os desafios do futuro, garantindo que a educação cumpra seu papel fundamental na formação de indivíduos capazes de navegar em um mundo em constante mudança.

Nessa perspectiva fica evidente que a digitalização na educação se configura como uma das transformações mais significativas no campo educacional nas últimas décadas. A incorporação das tecnologias digitais no processo de ensino aprendizagem não se limita apenas a substituição de instrumentos analógicos por dispositivos eletrônicos, mas representa uma mudança de paradigma na forma como o conhecimento é construído, compartilhado e ressignificado. Essa transição impõe desafios estruturais, metodológicos e formativos, exigindo da escola, dos docentes e dos estudantes uma postura ativa diante das novas possibilidades e exigências do mundo digital.

O uso de ambientes virtuais de aprendizagem, plataformas educacionais, recursos multimídia e inteligência artificial, quando integrados a metodologias ativas e práticas pedagógicas significativas, contribui para o desenvolvimento de habilidades cognitivas superiores, como a autonomia, a criatividade e o pensamento crítico. Segundo Moran (2015), a inovação educacional não se restringe ao uso da tecnologia, mas à forma como ela é incorporada ao projeto pedagógico, criando experiências de aprendizagem mais interativas, colaborativas e contextualizadas.

Contudo, é preciso reconhecer que a digitalização também evidencia desigualdades históricas relacionadas ao acesso à infraestrutura, à formação docente e ao suporte técnico. Muitos educadores ainda enfrentam dificuldades

para integrar as tecnologias ao currículo de maneira reflexiva e intencional, seja pela ausência de formação continuada, seja pela resistência a mudanças em suas práticas tradicionais. Nesse sentido, a formação docente deve ser contínua, crítica e voltada para o desenvolvimento de competências digitais alinhadas às necessidades pedagógicas do século XXI.

A digitalização na educação representa uma oportunidade de ressignificar o papel da escola na contemporaneidade, promovendo práticas pedagógicas mais inclusivas, dinâmicas e centradas na aprendizagem dos estudantes. Para isso, é fundamental articular o uso das tecnologias com uma perspectiva pedagógica crítica, que valorize a formação integral do sujeito e sua inserção cidadã em uma sociedade cada vez mais digital e interconectada.

Com base no que foi discutido nesta seção, podemos ressignificar que as metodologias ativas desempenham um papel fundamental na construção de uma escola digital comprometida com uma formação mais crítica, autônoma e significativa para os estudantes. Em um cenário educacional cada vez mais permeado por tecnologias digitais como plataformas virtuais de aprendizagem, recursos multimídia e ferramentas baseadas em inteligência artificial, não basta simplesmente usar essas inovações de forma superficial ou apenas como instrumentos. É preciso integrá-las a propostas pedagógicas consistentes, que rompam com o modelo tradicional de ensino transmissivo e valorizem o protagonismo do aluno na construção do conhecimento.

Como Moran (2015) aponta, a verdadeira inovação na educação não está apenas na presença das tecnologias, mas na maneira como elas são apropriadas e incorporadas ao projeto pedagógico. Dessa forma, o uso crítico e intencional dessas ferramentas digitais, aliado às metodologias ativas, possibilita a criação de experiências de aprendizagem mais envolventes e significativas para os estudantes. As atividades formativas mais envolventes ajudam a estimular a autonomia intelectual, a criatividade e o pensamento crítico, além de desenvolver habilidades essenciais para a cidadania no século XXI.

Por outro lado, é importante lembrar que essa mudança de paradigma exige um investimento constante na formação dos professores. Muitos ainda enfrentam obstáculos tanto na estrutura quanto na compreensão do uso das tecnologias, o que dificulta uma integração mais significativa dessas ferramentas na prática pedagógica. Para superar esses desafios, é fundamental oferecer

uma formação continuada que vá além do desenvolvimento de competências digitais, promovendo também uma reflexão crítica sobre os objetivos da educação na era digital.

Por isso, as metodologias ativas, quando combinadas com uma abordagem pedagógica crítica e transformadora, se tornam fundamentais para que a escola digital vá além de simplesmente adaptar velhas práticas a novos formatos. Elas ajudam a criar uma educação mais inclusiva, justa e voltada para o estudante, mudando a forma como enxergamos a escola como um espaço de formação completa e de preparo para agir de maneira ética e cidadã em um mundo que está sempre mudando. Nesta perspectiva, na próxima seção trataremos um pouco mais sobre as metodologias ativas.

2.2. METODOLOGIAS ATIVAS (CONCEITUAÇÃO E USO EDUCATIVO)

A metodologia ativa é uma concepção educativa que estimula processos construtivos de ação-reflexão-ação (FREIRE, 2006), por meio desta o aluno assume uma postura ativa em relação ao seu aprendizado, por meio de atividades promotoras de experiências práticas à vida cotidiana, resultando em aprendizado.

Berbel (2016) corrobora com o autor ao definir metodologias ativas como forma de desenvolver o processo de aprender, utilizando situações reais ou simuladas, visando solucionar os desafios advindos essencialmente da prática social, em seus diferentes contextos.

O termo 'Metodologias Ativas' ganhou maior destaque no início do século XXI, por meio das TDICs, chegando a tornar-se um *buzzword*, e a historicidade da prática de uma abordagem centrada no educando atesta os primórdios dos processos educativos, tais como o de Sócrates e seu método (Freire, 1996; Moran, 2015).

Cortelazzo et al. (2018) discorrem acerca da importância das ideias escolanovistas no contexto educacional brasileiro do início do século XX:

O movimento inspirou e ganhou força após o Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova, em 1932 e, após o Estado Novo, normalmente nos Colégios de Aplicação mantidos pelas faculdades de filosofia das universidades brasileiras. O ensino da matemática moderna e os estudos dirigidos foram métodos utilizados para essa 'libertação' e foram muito usados nos anos 50 e 60 (Cortelazzo et al., 2018, p. 92, grifo do autor).

Na concepção de Paulo Freire (1996), o ensino e a aprendizagem estão diretamente relacionados aos processos da construção de uma ação-reflexão-ação à medida que os discentes assumem em seu aprendizado uma postura ativa, via contato com situações-problemas que os desafiem e lhes oportunizem a pesquisar e criar soluções aplicáveis à realidade.

Segundo Valente (1993), a abordagem instrucionista do uso da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem não contribui para a educação da atualidade, porque reproduz o modelo tradicional, ou uma abordagem pautada na transmissão do conhecimento por parte do docente.

A educação passa ser dinâmica e transformadora, tornando os alunos ativos em uma sociedade, uma estratégia necessária, são as metodologias ativas. Desde o período da pandemia a tecnologia se integrou no contexto educacional fazendo com que os professores ampliassem seus conhecimentos a respeito das ferramentas tecnológicas, na tentativa de ofertar aos educandos a oportunidade de continuar o seu contato com a escola e principalmente com o aprendizado.

As mudanças ocorridas nos últimos tempos no meio social, político, econômico e religioso estão atingindo diretamente a educação, exigindo uma nova visão de formação de profissionais que atuem de forma coerente com o paradigma educacional dos novos tempos (Libâneo, 2012).

Diante dessa situação global, percebemos uma crescente busca por métodos inovadores de ensino-aprendizagem, a fim de contemplar as reais necessidades da sociedade moderna, "ultrapassando os limites do treinamento puramente técnico para, efetivamente, alcançar a formação do homem como um

ser histórico, inscrito na dialética ação-reflexão-ação (Mesquita; Meneses; Ramos, 2014, p.474).

Em consonância com Moran (2015):

O que a tecnologia traz hoje é integração de todos os espaços e tempos. O ensinar e aprender acontece numa interligação simbiótica, profunda, constante entre o que chamamos mundo físico e mundo digital. Não são dois mundos ou espaços, mas um espaço estendido, uma sala de aula ampliada, que se mescla, hibridiza constantemente. Por isso, a educação formal é cada vez mais blended, misturada, híbrida, porque não acontece só no espaço físico da sala de aula, mas nos múltiplos espaços do cotidiano, que incluem os digitais. O professor precisa seguir comunicando-se face a face com os alunos, mas também digitalmente, com as tecnologias móveis, equilibrando a interação com todos e com cada um (Moran, 2015, p. 16).

Durante a pandemia da Covid-19, a integração da tecnologia no ambiente educacional tornou-se essencial para garantir a continuidade do ensino. Professores, muitas vezes sem preparo prévio, tiveram que rapidamente se adaptar ao uso de ferramentas digitais para manter o vínculo dos alunos com a escola e com o aprendizado. Esse período acelerou a adesão de tecnologias educacionais (EdTech), embora os resultados em termos de aprendizado tenham sido variados. Enquanto a tecnologia proporcionou novas oportunidades para a educação, também revelou desafios, como a desigualdade no acesso aos recursos digitais e a dificuldade de adaptação a novas metodologias (Springer Open, 2020).

Muitas vezes, a introdução dessas metodologias ocorre de maneira superficial, sem uma compreensão profunda dos princípios que as sustentam. Isso pode levar a práticas que, embora carreguem o nome de "metodologias ativas", acabam mantendo uma estrutura tradicional de ensino, com pouca participação real dos estudantes no processo de construção do conhecimento.

Além disso, o uso da tecnologia na educação brasileira tem avançado, mas de forma desigual. Enquanto algumas escolas dispõem de recursos modernos e acesso à internet de qualidade, outras enfrentam dificuldades estruturais que inviabilizam a plena aplicação das metodologias ativas mediadas pela tecnologia. Dessa forma, a implementação dessas práticas sem considerar

as condições reais das escolas pode ampliar ainda mais as desigualdades educacionais.

A eficácia das metodologias ativas não está apenas na introdução de ferramentas digitais, mas na mudança de mentalidade sobre o ensino e a aprendizagem. Sem um investimento sólido na capacitação dos docentes e na infraestrutura das escolas, corre-se o risco de perpetuar uma falsa ideia de inovação, onde a tecnologia é utilizada de maneira descontextualizada e sem um impacto significativo na aprendizagem dos alunos.

Os professores começaram a usar metodologias ativas, algumas vezes sem a certeza de estarem corretos, contudo, a tecnologia já faz parte do cenário educacional brasileiro há algum tempo e continua a progredir.

Vendo as salas de aula, vemos as metodologias. Enquanto o método tradicional prioriza a transmissão de informações e tem sua centralidade na figura docente, no método ativo, os estudantes ocupam o centro das ações educativas e o conhecimento é construído predominantemente de forma colaborativa (Moran, 2019 p.7).

Nesta conjuntura se faz necessário conhecer sobre o processo histórico no qual se encontra incluído, a historicidade refere-se à forma como as sociedades experimentam, interpretam e se relacionam com o tempo, especialmente em relação ao seu passado. Ela envolve uma modalidade específica de se vivenciar o tempo, que está intimamente ligada à maneira pela qual uma sociedade trata seu passado e constrói sua memória histórica. A historicidade também implica um nível de consciência coletiva, onde uma sociedade desenvolve um entendimento de si mesma em relação ao seu passado, moldando sua identidade e suas narrativas através do tempo (Hartog, 2013, p.28).

Assim sendo, essas inter-relações são determinadas pelas necessidades sociais provenientes de cada momento, de cada época e influenciadas pelas mais diversas escalas de poder social (Weber, 1996), o que possibilita dizer que, é a partir destas relações que se determinam as tendências sociopolíticas e culturais de um povo.

Moran (2019), destaca que engajar professores e gestores na reflexão sobre a necessidade de mudança no processo tradicional de ensino-aprendizagem, criando ambientes que promovam a autonomia, o pensamento

crítico e a colaboração entre os alunos, contribui para uma educação mais significativa e transformadora.

É relevante pontuar que é preciso inovar as práticas de ensino aprendizagem promovendo uma aprendizagem ativa e participativa.

A escola tem o papel de possibilitar o acesso das novas gerações ao mundo do saber sistematizado, do saber metódico, científico. Ela necessita organizar processos, descobrir formas adequadas a essa finalidade (Saviani, 2000, p. 89).

Ao conceituar as Metodologias Ativas observa-se que as características desta aprendizagem é dispor o aluno como protagonista do aprendizado, algumas formas existentes para essa aprendizagem são Sala de Aula Invertida onde os conteúdos são estudados antecipadamente e o tempo em sala é utilizado para atividades práticas e discussões. Essa abordagem inverte a lógica tradicional do ensino, permitindo que os alunos tenham contato prévio com os conteúdos teóricos fora da sala de aula, por meio de leituras, vídeos ou outras mídias, enquanto o tempo presencial é dedicado à resolução de problemas, discussões e atividades práticas (Bergmann; Sams, 2012). Esse modelo favorece a personalização do aprendizado e a autonomia do estudante.

Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) com enfoque na resolução de problemas reais através de projetos que conectam teoria e prática. A grande vantagem de gerar esse produto é criar oportunidades para o aluno aplicar o que está aprendendo e desenvolver algumas habilidades e competências Moran (2018, p. 61). Essa metodologia propõe que os alunos aprendam a partir da resolução de problemas reais, articulando diferentes áreas do conhecimento e desenvolvendo competências como pensamento crítico, colaboração e criatividade (Thomas, 2000). A ABP aproxima o aprendizado da realidade dos estudantes, tornando-o mais significativo e contextualizado.

Aprendizagem Colaborativa que busca promover o trabalho em equipe, desenvolvendo habilidades sociais e cognitivas. Gamificação o uso de elementos de jogos para engajar e motivar os estudantes no processo de aprendizagem. O uso de elementos de jogos, como desafios, recompensas e rankings, no contexto educacional estimula a motivação e o engajamento dos alunos (Dicheva et al., 2015). Além disso, a gamificação promove a

aprendizagem experiencial, permitindo que os estudantes testem hipóteses, tomem decisões e desenvolvam habilidades socioemocionais. Os jogos mais interessantes para a educação ajudam os estudantes a enfrentarem desafios, fases, dificuldades, a lidar com fracassos e correr riscos com segurança. Jogos de construção aberta como o Minecraft são excelentes para despertar a criatividade, a fantasia e a curiosidade (Murta; Valadares; Moraes Filho, 2015).

Aprendizagem Personalizada é a adaptação dos conteúdos e ao ritmo e interesses individuais dos alunos. Uso de Tecnologias Educacionais com a exploração de ferramentas digitais para facilitar a interação, o acesso ao conhecimento e a construção colaborativa de saberes. Avaliação Formativa e Processual com foco em avaliações contínuas que acompanham o desenvolvimento do aluno e orientam melhorias. Desenvolvimento de Competências seria a ênfase em habilidades do século XXI, como pensamento crítico, criatividade, autonomia e colaboração. Para tanto alguns desafios na implementação como as reflexões sobre os desafios práticos e institucionais para aplicar metodologias ativas de forma efetiva.

Os métodos de aprendizagem ativa ancoram-se na pedagogia crítica, a qual realiza uma crítica ao ensino tradicional e propõe-se a utilizar situações-problema como um estímulo à aquisição de conhecimentos e habilidades (Cyrino; Toralles-Pereira, 2004).

Muitas destas estratégias de aprendizagem como a Avaliação Formativa alguns professores utilizam, mas não identificam como metodologias ativas. Ausubel destaca a aprendizagem significativa, que é um processo pessoal e intencional de construção de novos significados, a partir do que já conhecemos em interação com o meio físico e social (apud. Moran, 2019 p. 11).

Moran (2019) ressalta em seus estudos que os conceitos complexos em orientações práticas, o que facilita a compreensão de professores que desejam implementar mudanças imediatas em suas salas de aula. É pertinente ressaltar que a importância de colocar o aluno no centro do processo de ensino, promovendo maior autonomia e responsabilidade no aprendizado, o que é essencial em um mundo cada vez mais voltado para a personalização.

[...] Criar situações de aprendizagem nas quais os aprendizes possam fazer coisas, pensar e conceituar o que fazem construir conhecimentos sobre os conteúdos envolvidos nas atividades que realizam, bem como desenvolver a capacidade crítica, refletir sobre as práticas que realizam, fornecer um feedback, aprender a interagir com colegas, professores, pais e explorar atitudes e valores pessoais na escola e no mundo (Moran, 2019 p.7).

Ao abordar o uso de tecnologias digitais no ensino, Moran incentiva “o uso de ferramentas contemporâneas que são familiares aos alunos, aproximando o conteúdo das suas realidades”. Dewey (1950), Rogers (1973), Freinet (1975), Bruner (1978), Ausubel (1980), Freire (1996), Vygotsky (1998), Piaget (2006), entre outros estudiosos destacam como cada pessoa aprende de forma ativa e diferente, a partir do contexto em que ela se encontra, do que lhe é significativo, relevante e próximo ao nível de desenvolvimento e competências que possui (apud. Moran, 2019 p. 11).

Nesta premissa o aprendizado é construído pelos alunos à medida que fazem a interação com o mundo o qual está inserido enquanto no construtivismo o aluno deixa de ser passivo de informações e passa a construir o seu conhecimento partindo das experiências práticas e das habilidades cognitivas e sociais. Entretanto alguns fatores como desigualdade de acesso à tecnologia, formação insuficiente de professores e resistências institucionais são pouco discutidos.

Ainda segundo Moran (2019), Metodologias são grandes diretrizes que orientam os processos de ensino e de aprendizagem e que concretizam em estratégias, abordagens e técnicas concretas, específicas, diferenciadas, em contextos cada vez mais amplos, variados, flexíveis, interessantes e desafiadores.

A aprendizagem significativa ocorre quando o estudante estabelece relações entre novos conhecimentos e experiências prévias, atribuindo sentido ao que é aprendido (Ausubel, 2003). No modelo tradicional de ensino, o aluno assume uma postura passiva, sendo receptor das informações transmitidas pelo professor. No entanto, abordagens pedagógicas contemporâneas enfatizam a centralidade do estudante no processo educativo, estimulando sua autonomia e participação ativa na construção do conhecimento. Dessa forma, o protagonismo

estudantil se manifesta por meio da capacidade de investigar, questionar e aplicar conceitos de maneira colaborativa.

Em colaboração com os estudos refletindo a prática das Metodologias Ativas Anastasiou e Alves (2007), descrevem algumas estratégias que podem ser utilizadas pelos professores nos diversos níveis de ensino, almejando superar a pedagogia tradicional pelos métodos ativos de ensino-aprendizagem.

A educação se torna transformadora quando vai além da mera transmissão de conteúdo, promovendo o protagonismo do aluno e a aplicação prática do conhecimento, as metodologias ativas têm um potencial transformador, pois preparam os alunos para os desafios do século XXI, como o desenvolvimento do pensamento crítico, a criatividade, a colaboração e a autonomia. Essas competências estão ligadas à formação de cidadãos críticos e ativos, capazes de enfrentar as complexidades do mundo contemporâneo. Aqui, a influência do pensamento de Paulo Freire, com sua pedagogia libertadora é evidente na ênfase que o autor coloca sobre a importância de uma educação emancipatória.

A aprendizagem é um processo que transcende os limites da escola, manifestando-se em diferentes espaços e dimensões do cotidiano. Trata-se de um fenômeno contínuo, que se expande e se aprofunda ao longo da vida. Nesse contexto, as metodologias ativas, especialmente quando integradas a modelos híbridos de ensino, representam um caminho para a construção do conhecimento de forma mais significativa, favorecendo o desenvolvimento de competências essenciais para uma formação integral.

Além disso, tais metodologias assumem um papel ainda mais relevante quando inseridas em um cenário de transformação profunda na educação, redefinindo as práticas de ensino e aprendizagem nos espaços formais. Ao estimularem o protagonismo do aprendiz, promovem a continuidade do aprendizado ao longo da vida, contribuindo para a formação de indivíduos críticos, autônomos e preparados para os desafios contemporâneos.

Moran (2019, p.13) explica que aprendemos de muitas maneiras, com as diversas técnicas e procedimentos, para conseguir os objetivos desejados. A aprendizagem ativa aumenta a nossa flexibilidade cognitiva, que é a capacidade de alternar e realizar diferentes situações inesperadas, superando modelos mentais rígidos e automatismos pouco eficientes.

O uso das tecnologias digitais pode enriquecer a experiência de aprendizagem, facilitar o acesso à informação e promover novas formas de interação entre professores e alunos. Moran (2019), argumenta que as tecnologias são facilitadoras, mas não substituem o papel fundamental do educador como mediador e orientador do processo de construção do conhecimento.

2.3. RECURSOS DIGITAIS EDUCACIONAIS NO ENSINO FUNDAMENTAL

O uso de recursos digitais educacionais no ensino fundamental tem se tornado cada vez mais essencial para engajar os alunos e facilitar a aprendizagem. As ferramentas digitais, que fazem parte do cotidiano dos alunos, podem ser poderosas aliadas no processo educativo, se bem utilizadas. Algumas maneiras de como essas ferramentas podem ser integradas ao ensino fundamental seria através de dispositivos móveis como *tablets e smartphones*, com os aplicativos educacionais para o ensino de matérias como a matemática, ciências, idiomas etc. Eles oferecem exercícios interativos e jogos que tornam o aprendizado mais lúdico e atraente ou buscar informações adicionais.

Com o avanço da tecnologia as diversas formas de metodologias puderam ser enriquecidas com estratégias diversificadas na finalidade de proporcionar uma melhor aprendizagem ao educando, o uso de e-books e audiobooks permitem que os alunos leiam em qualquer lugar, ampliando o acesso a literatura e melhorando as habilidades.

As funções como programação e pensamento computacional podem ser oferecidas mais cedo na escola com ferramentas como o scratch que introduzem conceitos básicos de programação de uma forma divertida e acessível para as crianças. Assim como as pesquisas *on-line* ensinam o aluno a utilizar as ferramentas de busca e a identificar fontes confiáveis na internet e uma habilidade essencial, cabe também ao professor orientar os seus educandos para que não passe a utilizar a internet de forma errada, ou seja integrando os educandos em projetos de pesquisa onde aprendem a buscar informações relevantes e avaliar a credibilidade das fontes.

Na contemporaneidade, a internet se tornou uma das principais fontes de acesso à informação, o que trouxe impactos significativos no processo de ensino e aprendizagem. No entanto, o uso inadequado ou acrítico dessas informações pode comprometer a formação do educando. Segundo Moran (2013), o papel do professor vai além de transmitir conteúdos; ele deve atuar como mediador crítico do conhecimento, ajudando os estudantes a desenvolverem autonomia e competência para lidar com diferentes fontes informacionais.

Nesse sentido, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) também destaca a importância do desenvolvimento do pensamento crítico, da argumentação e da cultura digital como competências essenciais na formação do aluno do século XXI. A integração de projetos de pesquisa mediados pelo professor é uma estratégia pedagógica eficaz para que o aluno aprenda a buscar, selecionar e interpretar informações de maneira crítica e fundamentada.

Ainda segundo Valente (2005), ao orientar os alunos no uso da internet como fonte de pesquisa, o professor contribui para o desenvolvimento da competência informacional, ou seja, a capacidade de identificar uma necessidade de informação, localizar, avaliar e usar de forma ética e eficiente essas informações o que é essencial em uma sociedade marcada pelo excesso de dados e pela desinformação.

Apesar da relevância do papel docente nesse processo, é importante problematizar os desafios enfrentados por professores diante dessa tarefa. Um dos principais obstáculos é a ausência de formação continuada voltada para o uso pedagógico das tecnologias digitais. Muitos docentes não se sentem preparados para orientar criticamente os alunos quanto ao uso da internet, o que pode resultar em uma abordagem superficial ou até mesmo na reprodução acrítica de informações.

Além disso, a estrutura das escolas nem sempre favorece a realização de projetos interdisciplinares e investigativos, dificultando a implementação de práticas mais ativas e investigativas que envolvam o uso ético e crítico da internet. Isso evidencia a necessidade de políticas públicas que promovam a inclusão digital pedagógica nas escolas, com investimentos em infraestrutura, formação e valorização docente.

Outra possibilidade é os quadros interativos estes permitem por sua vez que os professores apresentem conteúdos de forma interativa possibilitando a manipulação de imagens textos vídeos diretamente no quadro interativo e é claro fazendo com que o educando interaja e participe ativamente das aulas.

Alguns softwares como PowerPoint, PREZI, Canva, tanto o professor quanto o educando podem utilizar esses recursos para a criação de apresentações visuais envolventes, seja em atividades expositivas ou na elaboração de projetos. Essa prática não apenas aprimora a comunicação e a organização das informações, mas também estimula o engajamento e a participação ativa no processo de ensino-aprendizagem.

Após o período pandêmico conhecido por *Sars-CoV-2*, ou Covid-19, a pandemia impôs diversos desafios aos processos educacionais, entre eles o fechamento completo de escolas, universidades e centros educacionais, bem como a adoção de aulas em plataformas digitais, tanto de forma síncrona quanto assíncrona. Esse modelo de ensino e aprendizagem adotado nesse período ficou conhecido como Ensino Remoto Emergencial (ERE)². Para viabilizar a comunicação entre professores e alunos, foram criados grupos em aplicativos de mensagens, como o WhatsApp, o que facilitou a continuidade das atividades pedagógicas de maneira dinâmica. No entanto, essa estratégia exigiu que os docentes utilizassem seus próprios dispositivos móveis, resultando em um contato direto entre as famílias e os professores. Como consequência, muitos educadores passaram a atender os alunos fora do horário de expediente, incluindo momentos destinados ao descanso, como finais de semana. Neste sentido,

As profissões foram ajustadas para o trabalho realizado no lar, de forma on-line, o que acarretou mudanças bruscas, com acentuada carga de atribuições e inesperadas situações que surgem no cotidiano de uma casa. Nessa lógica, o público e o privado se misturaram em uma sintonia por vezes desastrosa, por envolver as multiplicidades das relações e expectativas diversas (Paschoalino, 2023 p. 84).

² ERE: Professores e instituições de ensino, em suas respectivas casas, transpuseram em carga horária total que passariam em sala para os ambientes on-line, adotado como estratégia por instituições de ensino para minimizar os impactos da pandemia na educação, permitindo que as atividades curriculares continuassem mesmo com as restrições de contato físico. Cultura digital e educação: diálogos sobre a EaD e o ensino remoto emergencial /Josimayre Novelli... [et al.] (organizadores); prefácio João Carlos Relvão Caetano. Maringá: Eduem, 2023.

Além do *WhatsApp* também temos o Google Meet Zoom, os quais podem permitir discussões em grupos fora da sala de aula facilitando assim a comunicação e a colaboração entre os alunos alguns professores também utilizam os blogs e os podcast onde os alunos podem também criar este sistema sobre os temas específicos da aula fazendo com que ele se torne um ser ativo da aprendizagem deixando o professor de ser o centro do ensinamento passando para o aluno esta função quando ele se torna mais participativo e ativo da aprendizagem esta acontece de forma dinâmica e facilitada. Em consonância com Moran (2015):

O que a tecnologia traz hoje é integração de todos os espaços e tempos. O ensinar e aprender acontece numa interligação simbiótica, profunda, constante entre o que chamamos mundo físico e mundo digital. Não são dois mundos ou espaços, mas um espaço estendido, uma sala de aula ampliada, que se mescla, hibridiza constantemente. Por isso, a educação formal é cada vez mais blended, misturada, híbrida, porque não acontece só no espaço físico da sala de aula, mas nos múltiplos espaços do cotidiano, que incluem os digitais. O professor precisa seguir comunicando-se face a face com os alunos, mas também digitalmente, com as tecnologias móveis, equilibrando a interação com todos e com cada um (Moran, 2015, p. 16).

Uma forma de auxiliar a aprendizagem com o uso das tecnologias são os jogos educativos eles podem ser divertidos e motivar os alunos a aprenderem sem que eles percebam que estão estudando esses jogos podem abordar diversas temáticas desde as habilidades matemáticas até às competências sociais o professor também poderá estar elaborando o seu jogo nas diversas plataformas que encontramos uma delas seria o *World Wall*.

Ao integrar recursos digitais no ensino fundamental não apenas está modernizando a sala de aula, mas também preparando os educandos para um mundo cada vez mais digital, no entanto o ensino fundamental é preciso que os professores sejam capacitados para utilizar essas ferramentas de forma pedagógica garantindo que o foco permaneça no desenvolvimento das habilidades e competências dos educandos.

O uso de ferramentas digitais, como dispositivos móveis, plataformas de aprendizagem online e recursos de gamificação, pode tornar o ensino mais dinâmico e interativo, facilitando a construção de conhecimento e o desenvolvimento de habilidades essenciais para os alunos (Moran, 2015, p. 32).

É fundamental transformar as práticas pedagógicas por meio de metodologias ativas, promovendo uma aprendizagem mais dinâmica e centrada no estudante, aqui não nos referimos totalmente as tecnologias, mas nas diversas formas que podemos utilizar para ensinar os nossos alunos cartazes e materiais impressos são ferramentas simples, contudo, podem enriquecer discussões reforçar com os pontos e oferecer suportes visuais a manipulação de objetos como tesouras, cola, papéis, no desenvolvimento da prática das atividades estimulam a criatividade as habilidades motoras fina principalmente nos educandos do fundamental I. As atividades desenvolvidas com estas ferramentas podem propiciar e reforçar os conceitos atribuídos nos conteúdos de forma lúdica.

No entanto precisamos ter a ciência que nossos jovens atualmente desde pequeno têm acesso às redes sociais e as mídias tecnológicas chegando algumas vezes a saberem muitas coisas sobre os aplicativos softwares, temos que trazer para próximo de nós este conhecimento aplicando os mesmos nas nossas aulas tornando-as mais dinâmicas e diferenciadas, uma vez que é preciso utilizar diversas formas de metodologias para que os nossos educandos alcancem o conhecimento. Essas ferramentas no dia a dia, quando bem integradas, podem otimizar sua atuação, aumentar a eficiência do planejamento e fortalecer a interação com alunos e colegas.

Os recursos digitais têm se tornado cada vez mais importantes na sala de aula, transformando a maneira como os professores ensinam e os alunos aprendem. Eles oferecem uma série de vantagens que podem melhorar o processo de ensino-aprendizagem e promover um ambiente educacional mais dinâmico e inclusivo. Neste processo de incorporação, ele precisa propor novas formas de aprender e de saber se apropriar criticamente de novas tecnologias, buscando recursos e meios para facilitar a aprendizagem (Moran 2000, p.75)

Ao utilizar ferramentas tecnológicas, os alunos desenvolvem competências digitais essenciais para o século XXI, como pesquisa, análise

crítica de informações, comunicação e colaboração online. Essas habilidades são importantes para o mercado de trabalho e a vida cotidiana.

Um dos fatores importantes sobre o uso das tecnologias e as metodologias ativas é que ela favorece a inclusão e acessibilidade aos recursos digitais podem tornar o aprendizado inclusive para os alunos com necessidades especiais a existência de softwares leituras legendas em vídeos ampliação de conteúdos visuais beneficiam os alunos com deficiência auditiva, visual ou de aprendizagem ajudando assim a incluir alunos no contexto educacional.

Algumas formas de metodologias ativa como sala de aula invertida onde os alunos estudam conteúdo em casa e fazem as atividades práticas em sala de aula vem de encontro com essa abordagem da inclusão, onde o aluno de maneira diversificada poderá entender melhor o conteúdo o que o professor atribuiu em sala de aula. Simuladores e jogos educacionais como EDPUZZLE e QUIZZ podem ser usados para criar um ambiente de aprendizado mais dinâmico, proporcionando uma forma lúdica de reforçar o conteúdo.

Os recursos digitais na sala de aula não apenas melhoram a eficiência do ensino, mas também tornam o processo de aprendizado mais inclusivo, dinâmico e adaptado às demandas do mundo moderno.

O construtivismo, baseado nos estudos de Jean Piaget e Lev Vygotsky, defende que o aluno constrói seu próprio conhecimento por meio da interação com o ambiente e com os outros. A tecnologia digital facilita esse processo, pois oferece oportunidades para que os alunos explorem, experimentem e descubram novos conhecimentos de forma autônoma e ativa. Segundo Jonassen (1999), as tecnologias educacionais devem ser vistas como ferramentas cognitivas que ajudam a promover o pensamento crítico e a resolução de problemas, proporcionando aos alunos um papel ativo no processo de aprendizagem.

Ao utilizar recursos digitais, os alunos são incentivados a buscar soluções, explorar múltiplas fontes de informação e desenvolver habilidades de pesquisa. A aprendizagem ativa, conforme teorizado por autores como Dewey (2011), é favorecida quando os alunos participam de atividades práticas e interativas, que são amplamente facilitadas pelo uso de ferramentas digitais, como simuladores e jogos educativos. Vygotsky (1998) introduziu o conceito de

zona de desenvolvimento proximal, que se refere à distância entre o que uma criança pode fazer sozinha e o que ela pode fazer com ajuda.

Na perspectiva de Vygotsky, o papel do professor e das ferramentas de mediação, como a tecnologia, é fundamental para auxiliar o aluno a atingir um nível mais alto de desenvolvimento. A Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), conforme proposta por Lev Vygotsky, representa a diferença entre o que um indivíduo pode realizar de maneira autônoma e o que ele é capaz de fazer com apoio de um mediador mais experiente (Vygotsky, 1978). Nesse contexto, o professor assume um papel essencial na mediação do aprendizado, sobretudo na incorporação das tecnologias digitais, que potencializam a interação e o acesso ao conhecimento.

Os recursos digitais ao serem utilizados pelos educadores passam a atuar como mediadores, oferecendo suporte adicional que amplia as capacidades dos alunos de resolverem problemas complexos e realizarem tarefas avançadas. Ferramentas como tutores inteligentes, softwares adaptativos e plataformas de ensino online ajudam a preencher essa lacuna, fornecendo feedback instantâneo e personalizando o conteúdo de acordo com as necessidades e habilidades do aluno, alinhando-se diretamente ao conceito de ZDP.

A mediação docente no uso das tecnologias educacionais é fundamental para garantir que essas ferramentas não sejam meros instrumentos passivos, mas que favoreçam a construção ativa do conhecimento. Estudos indicam que o uso de tecnologias, quando orientado por um professor, amplia as possibilidades de aprendizagem significativa (Miller & Bartlett, 2012).

A atuação do mediador na ZDP, por meio das tecnologias, pode ser evidenciada em diversas estratégias pedagógicas, como a facilitação da Interação e da Colaboração o professor pode promover atividades interativas, como aprendizagem baseada em problemas e projetos colaborativos mediados por plataformas digitais, favorecendo a troca de conhecimento entre pares (Scardamalia & Bereiter, 2006).

Engajamento por Metodologias Ativas: A mediação do professor em abordagens como gamificação, ensino híbrido e sala de aula invertida proporciona desafios ajustados à ZDP dos alunos, potencializando o engajamento e a retenção do conhecimento (Bates, 2019).

Dessa forma, a presença do professor como mediador do conhecimento no ambiente digital é indispensável para garantir que as tecnologias sejam utilizadas de forma crítica, inclusiva e eficaz. A mediação adequada permite que os alunos transcendam suas limitações individuais, promovendo a aprendizagem colaborativa e autônoma dentro da ZDP.

A teoria da multimodalidade, desenvolvida por Gunther Kress (2003), afirma que o aprendizado ocorre de forma mais eficaz quando se utilizam múltiplas representações de conhecimento, texto, imagem, som etc. Os recursos digitais são fundamentais para promover essa multimodalidade, oferecendo uma variedade de maneiras para que os alunos possam engajar-se com o conteúdo.

O uso de vídeos, gráficos interativos, animações e podcasts, por exemplo, permite aos alunos explorarem informações por meio de diferentes modalidades sensoriais, o que potencializa a compreensão e a retenção de conhecimento. Kress (2003) enfatiza que, na era digital, o letramento é multifacetado, e os alunos precisam ser expostos a múltiplas formas de comunicação e expressão.

A perspectiva do conectivismo, proposta por George Siemens (2005), sugere que o conhecimento não está apenas nas mentes individuais, mas distribuído em redes de informação. Os recursos digitais possibilitam a criação de redes, onde o conhecimento pode ser construído colaborativamente por meio da interação entre alunos e professores, além de permitir o acesso a um vasto repositório de informações disponíveis online. Plataformas como *Google Classroom*, fóruns de discussão e redes sociais educativas incentivam a colaboração, permitindo que os alunos trabalhem juntos, compartilhem conhecimentos e solucionem problemas de maneira conjunta, fortalecendo o aprendizado colaborativo.

A importância dos recursos digitais também pode ser vista à luz das teorias de inclusão social e educação equitativa. Segundo Ainscow (2005), a inclusão não deve ser apenas física, mas também pedagógica, garantindo que todos os alunos, independentemente de suas necessidades especiais, possam participar ativamente das atividades educativas. Recursos digitais, como softwares de leitura, ampliação de texto e vídeos com legendas, ajudam a

garantir que alunos com deficiências possam aprender de forma mais acessível e inclusiva.

Além disso, de acordo com a teoria da educação equitativa, o uso da tecnologia pode reduzir a desigualdade no acesso ao conhecimento, uma vez que proporciona oportunidades de aprendizado a um número maior de alunos, independentemente de sua localização ou condição socioeconômica.

A educação contemporânea deve também preparar os alunos para as exigências do mercado de trabalho e para a vida em uma sociedade digital. O desenvolvimento de competências digitais é essencial, conforme descrito por Trilling e Fadel (2009) na teoria das habilidades do século XXI, que incluem a capacidade de usar a tecnologia de forma eficiente, trabalhar colaborativamente em ambientes digitais e resolver problemas complexos. A presença de recursos digitais em sala de aula ajuda a familiarizar os alunos com essas ferramentas e a desenvolver tais habilidades.

3. DA TEORIA À PRÁXIS

Este capítulo tem como propósito apresentar a conexão entre teoria e prática no desenvolvimento do curso de formação continuada voltado para a educação digital. A proposta surge a partir da necessidade de capacitar professores para o uso pedagógico das tecnologias digitais, superando desafios estruturais e metodológicos.

Contudo, é fundamental registrar que a tecnologia não supera o aporte teórico e a função primordial do professor em sala de aula. Atualmente, vemos que a discussão sobre o papel da educação, e principalmente da educação pública, se entrelaçam entre as perspectivas críticas e não críticas da educação. Mais especificamente, ao longo da história, a aprendizagem e todas as etapas de ensino têm sido discutidas e estudadas no caso da alfabetização vemos que, com o crescimento do capitalismo e a exigência de mão de obra qualificada, os dirigentes passaram buscar uma formação que atendesse esse mercado de trabalho. Em contrapartida, a teoria crítica da educação acredita que o papel da escola pública, deve ser mais do que preparar para alocação dos sujeitos em empregos, ou seja, deve superar a ideia de mão de obra e formar sujeitos conscientes de suas práticas sociais. Nesses impasses entre formar para a ação crítica e formar para o mercado, o alfabetizar atrelado ao letramento digital se torna um desafio que se coloca às escolas, é uma adequação às TDICs.

3.1. IMPASSES NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA PRÁTICA EDUCAÇÃO DIGITAL

A formação docente para a educação digital enfrenta impasses como a defasagem no letramento digital, a resistência a novas metodologias e a falta de políticas institucionais que favoreçam a integração da tecnologia no ensino ao longo da história, alguns fatores relacionados são os culturais, econômicos, pedagógicos e tecnológicos. A relação histórica desses desafios revela como a evolução da tecnologia na educação e a preparação dos professores para usá-la nem sempre ocorreram de forma integrada. Esses desafios revelam a lacuna entre os conhecimentos adquiridos na formação inicial e as demandas da prática docente, exigindo abordagens que conciliam fundamentos teóricos com estratégias aplicáveis ao cotidiano escolar.

Diante desse cenário, o curso de formação continuada é desenvolvido como um espaço de experimentação e reflexão crítica, fundamentado em referenciais teóricos da educação e da tecnologia educacional. A proposta visa não apenas oferecer recursos e ferramentas digitais, mas também promover uma ressignificação das práticas pedagógicas, incentivando o protagonismo docente na construção de uma educação digital significativa e inclusiva.

A formação continuada de professores para a prática da educação digital exige não apenas o domínio técnico das ferramentas tecnológicas, mas também uma ressignificação das práticas pedagógicas, promovendo a construção de um ensino mais interativo, colaborativo e alinhado às demandas contemporâneas da sociedade digital (Bianchi, 2014, p. 87).

Gatti e Barreto (2009) assinalam a necessidade de maior aderência da formação continuada à realidade das escolas, de modo que a ênfase nos problemas concretos, que emergem do cotidiano, constitua um fator de valorização pessoal e profissional, trazendo implícita a necessidade de uma ação integrada do coletivo de educadores na construção de novas alternativas de ação pedagógica.

As primeiras experiências com tecnologia na educação (Anos 1960-1980) na década de 1960, os primeiros computadores começaram a ser utilizados em instituições educacionais, mas de forma muito limitada e experimental. O foco estava mais em universidades e centros de pesquisa, com pouca atenção à capacitação de professores no ensino básico. Os computadores eram caros e difíceis de operar, o que restringia seu uso.

Alguns impasses passam a surgir como a falta de acesso, poucas escolas possuem computadores, tornando inviável a capacitação de professores em larga escala, o uso da tecnologia ainda não estava atrelado a uma teoria pedagógica clara. Professores careciam de treinamento específico sobre como a tecnologia poderia ser integrada à prática pedagógica.

A maioria dos professores não tinham contato prévio com a tecnologia ou baixa familiaridade tecnológica, o que dificultava a inclusão dos computadores na formação docente. No período de 1980-1990 começou a ocorrer o desenvolvimento da informática educativa proliferação de Microcomputadores na década de 1980, os microcomputadores começaram a se popularizar, e

iniciativas de "informática educativa" surgiram em vários países. Programas voltados para a capacitação de professores, como o "LOGO" de Seymour Papert (1994), que ensinava a lógica de programação, começaram a ser implantados em algumas escolas.

A formação técnica X pedagógica oferecida aos professores focava mais no aspecto técnico da informática do que em como utilizá-la pedagogicamente. Muitos professores aprendiam a usar o computador, mas não a integrá-lo de forma significativa ao currículo. A falta de políticas públicas adequadas à introdução da tecnologia na educação dependia de iniciativas isoladas e, muitas vezes, locais. Não havia uma política educacional robusta e amplamente implementada para a formação continuada de professores no uso pedagógico das tecnologias. Uma resistência cultural por parte dos educadores e instituições viam a tecnologia com desconfiança, considerando-a desnecessária ou até prejudicial ao processo de ensino tradicional.

Para Castells (1999), as redes de informação ampliaram de forma significativa os relacionamentos econômicos, sociais e culturais. No entanto, no âmbito escolar, os docentes tendem a utilizá-las como recursos para os processos de ensino e aprendizagem numa forma de socializar o seu "saber" com os estudantes (Ferreira *et al.*, 2016), de modo que estas redes são pouco utilizadas para o processo de formação continuada entre os próprios professores.

Na perspectiva do que trazem Warschauer (2005) e Canário (2006), é possível destacar a recusa à individualidade como outro aspecto importante mediante a busca do caráter colaborativo da formação e da autoformação, desenvolvido essencialmente na dialética entre a condição individual e a condição coletiva (Josso, 2010; Vaillant, 2016; Nóvoa, 2002; 2009; 2017).

Nos anos 1990 a expansão da internet e as primeiras políticas públicas chegaram da Internet nas escolas nos anos 1990, a internet começou a ser introduzida nas escolas. Essa década marcou o início de uma consciência mais ampla sobre o potencial da tecnologia digital para a educação. Iniciativas governamentais em vários países, como o "Programa Nacional de Informática na Educação" no Brasil (PROINFO), tentaram incentivar o uso de tecnologias nas escolas.

Contudo, a desigualdade de acesso à internet nas escolas ainda era discrepante, principalmente em áreas rurais e em escolas públicas. Isso criava uma lacuna entre professores que tinham a oportunidade de se formar em tecnologias digitais e aqueles que não, uma formação insuficiente e os programas de formação continuavam a ser insuficientes, muitas vezes oferecendo cursos curtos e pouco aprofundados. Muitos professores recebiam apenas uma formação básica e não tinham suporte contínuo. Além disso, a falta de integração curricular com a tecnologia ainda era vista como algo separado do currículo tradicional. Muitos professores aprendiam a usar a internet, mas não sabiam como integrar essa nova ferramenta nos componentes curriculares que lecionam. (Moran, 2017; Kenski, 2012).

A partir do ano 2000 a massificação da tecnologia TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação) e os desafios de integração se tornaram mais acessíveis, e a ideia de que a tecnologia deveria fazer parte do cotidiano escolar ganhou força. As políticas públicas começaram a se concentrar na formação de professores em larga escala, e o uso de plataformas digitais, como ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs), começou a crescer.

O uso das tecnologias pela óptica da formação continuada, considerando as premissas da autoformação e da aprendizagem colaborativa, pode ser compreendido como uma importante ferramenta que possibilita e amplia as condições de interação e cooperação entre os docentes, favorecendo os processos formativos. No entanto, são necessárias mais evidências que suportem essa interdependência entre as TIC, a autoformação e a aprendizagem colaborativa (Machado 2021).

A formação de professores para o uso de TICs fica fragmentada e desconectada do contexto escolar real. Muitos cursos de formação continuavam sendo curtos e teóricos, sem envolver a prática efetiva em sala de aula. A falta de incentivo e valorização para receber incentivos para investir tempo e esforço na formação tecnológica. Além disso, o impacto da formação nas condições de trabalho e na carreira docente era limitado. O descompasso entre inovação e formação tecnológica avançava rapidamente, mas a formação dos professores não acompanhava esse ritmo. Ferramentas e metodologias mudavam constantemente, o que fazia com que a capacitação se tornasse uma corrida para acompanhar as inovações tecnológicas.

Em 2010 o desafio da educação digital e o movimento maker provocou o avanço da educação digital, o conceito de educação digital começou a se consolidar, com o surgimento de plataformas de aprendizado online, ferramentas colaborativas e a disseminação de dispositivos móveis. O movimento maker, incentiva a aprendizagem baseada em projetos e no uso de tecnologia, começou a ganhar força. Apesar do avanço da educação digital, a maioria dos programas de formação ainda não preparava os professores para usar tecnologias emergentes, como robótica educacional, impressão 3D e programação. Além disso, as habilidades necessárias para aplicar pedagogias ativas e colaborativas continuavam subdesenvolvidas Schlünzen (2019).

A cultura escolar tradicional, baseada na transmissão de conteúdos e métodos passivos de ensino, continuava sendo um obstáculo à plena adoção das tecnologias digitais. Muitos professores enfrentam dificuldades para incorporar metodologias mais ativas e inovadoras no contexto escolar.

A pandemia de Covid-19 em 2020 trouxe desafios inéditos e acelerou a adoção da tecnologia digital na educação. Professores em todo o mundo foram forçados a adotar o ensino remoto emergencial, muitas vezes sem a formação ou os recursos adequados para isso. A pandemia expôs a falta de preparação dos professores para o ensino online. Muitos docentes não tinham experiência com plataformas digitais e enfrentaram dificuldades para adaptar suas aulas ao formato virtual. A formação oferecida durante a pandemia foi emergencial e apressada, muitas vezes inadequada para proporcionar um aprendizado profundo e duradouro sobre as práticas de educação digital e em alguns lugares não foi possível essa formação. Além da formação insuficiente, muitos professores enfrentaram uma sobrecarga de trabalho ao terem que aprender rapidamente como usar novas ferramentas digitais e ao mesmo tempo desenvolver aulas remotas.

3.2. PROPOSIÇÃO DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES EM METODOLOGIAS ATIVAS

A formação continuada de professores em metodologias ativas é fundamental para transformar o ambiente escolar, tornando o ensino mais participativo, centrado no aluno e alinhado às demandas contemporâneas da

educação. Trata-se de um processo que pode realizar-se individual ou coletivamente, envolvendo a revisão, a renovação e a ampliação do compromisso dos docentes enquanto agentes da mudança (Ávalos, 2007). Para Ávalos (2007), aos processos formativos estão subjacentes polos de tensão, que dizem respeito tanto a elementos de cunho pessoal, como o compromisso individual do docente e a vontade de aprender, quanto a elementos externos, como as atividades de formação oferecidas e sua relação com os sistemas educativos.

As metodologias ativas, que incluem abordagens como a sala de aula invertida, aprendizagem baseada em projetos (ABP), aprendizagem colaborativa e o ensino híbrido, as quais estimulam o protagonismo do aluno, o desenvolvimento de competências socioemocionais e cognitivas, e o uso crítico da tecnologia, a formação continuada pode capacitar os professores no uso das metodologias ativas, com foco na integração das práticas pedagógicas tradicionais e tecnológicas, integrando-as ao currículo, desenvolvendo competências pedagógicas e tecnológicas para criar um ambiente de aprendizagem centrado no aluno, a fim de promover uma mudança cultural nas escolas, incentivando práticas inovadoras e colaborativas.

Os princípios das metodologias ativas incluem: o aluno como foco do ensino e da aprendizagem; autonomia; reflexão; problematização da realidade; trabalho em equipe; inovação; e o papel do professor como mediador, facilitador e ativador do processo educativo (Diesel, Baldez & Martins, 2017).

Alguns eixos fundamentais da formação devem ser estruturados e interligados com o conhecimento teórico sobre Metodologias Ativas e Fundamentos Pedagógicos ao iniciar com um módulo teórico sobre as diferentes metodologias ativas, suas bases teóricas e como elas se relacionam com as teorias de aprendizagem, (construtivismo, sócio interacionismo, etc.). Ensinar o uso de plataformas educacionais, como Google Classroom, Moodle, Microsoft Teams, e ferramentas para sala de aula invertida, como Edpuzzle, Kahoot, e Padlet. Capacitar os professores a integrarem aulas presenciais com recursos online, usando ferramentas de ensino híbrido que permitem o acompanhamento individualizado dos alunos (Moran, 2015).

Promover a alfabetização digital dos professores, capacitando-os a criar conteúdo diversificados, utilizar plataformas de ensino a distância e aplicar

tecnologias emergentes (realidade aumentada, simuladores etc.) em sala de aula. Segundo Paulo Freire (2015, p. 29), a tarefa docente transcende a mera transmissão de conteúdos, englobando também o ensino do pensamento crítico.

O desenvolvimento de Práticas Colaborativas Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) ensina a planejar e implementar projetos interdisciplinares, nos quais os alunos trabalhem colaborativamente para resolver problemas do mundo real. Treinar os professores para o uso de atividades colaborativas, como grupos de discussão, workshops e oficinas, tanto em ambientes presenciais quanto digitais, favorecendo o desenvolvimento de habilidades sociais e comunicativas (Manaus, 2023).

Incentivar a criação de redes de colaboração entre os professores, nas quais eles possam compartilhar práticas, discutir desafios e desenvolver soluções coletivas. Isso pode ser feito por meio de grupos de estudo, fóruns online e encontros presenciais. Ensinar a planejar aulas utilizando metodologias ativas, alinhando-as ao currículo escolar e às habilidades exigidas para o século XXI, além de fornecer estratégias para avaliar os alunos de forma contínua, focando no processo de aprendizagem e não apenas nos resultados (Moran, 2018; Bacich; 2018).

Propor momentos de reflexão e autoavaliação dos professores sobre suas práticas pedagógicas e incentivar o uso de diários de bordo, onde os docentes possam registrar suas experiências, dificuldades e êxitos ao utilizar metodologias ativas. Conforme Moran (2019, p. 50) aponta, a implementação de metodologias ativas deve ser uma iniciativa colaborativa, na qual estudantes e professores aprendem conjuntamente, compartilhando experiências e conhecimentos.

Para desenvolver uma formação continuada ela precisa passar por algumas etapas como a teoria e o planejamento, com uma introdução às metodologias ativas, discussões teóricas sobre os fundamentos pedagógicos e até mesmo apresentação de casos. A avaliação dos resultados obtidos com a implementação das metodologias é necessária para verificar as necessidades de melhoria, assim como a organização de seminários ou encontros pedagógicos onde os professores compartilham suas experiências e resultados.

Durante a formação, pode-se realizar oficinas práticas sobre o uso de ferramentas digitais e design de atividades baseadas em metodologias ativas.

Disponibilizar materiais de apoio, como vídeos tutoriais e webinars com especialistas em educação digital e metodologias ativas, para que os professores possam consultar sempre que necessário. Contudo compreender esses fundamentos é vital para uma aplicação eficaz das metodologias ativas, evitando reduzir a formação humana à simples utilização de tecnologias em sala de aula. Para que as metodologias ativas sejam implementadas conforme sua proposta e princípios, é preciso "tempo, disponibilidade e, principalmente, vontade do profissional em modificar sua prática pedagógica" (Mesquita; Meneses; Ramos, 2016, P.10)

Alguns desafios podem surgir na implementação, muitos professores podem apresentar resistência em modificar suas práticas tradicionais. Para lidar com isso, é importante proporcionar uma formação que envolva diretamente os docentes, mostrando os benefícios práticos das metodologias ativas, com exemplos aplicáveis ao seu contexto. As metodologias ativas, que colocam o aluno no centro do processo de aprendizagem e incentivam uma participação mais ativa e reflexiva, requerem dos educadores habilidades e competências que vão além do conhecimento técnico-científico tradicional segundo afirmam Kronbauer e Simionato (2008).

Em algumas escolas, a infraestrutura pode ser limitada. Neste caso, é necessário adaptar o uso de metodologias ativas ao ambiente disponível, focando em soluções simples e viáveis, como atividades colaborativas que não dependem exclusivamente de tecnologia. Para evitar a sobrecarga dos professores, a formação deve ser integrada ao seu cronograma de trabalho, proporcionando atividades práticas e que possam ser diretamente aplicadas nas suas aulas regulares. Kronbauer e Simionato (2008) salientam a diversidade de recursos tecnológicos que podem ser integrados às práticas pedagógicas, proporcionando novas oportunidades de ensino e aprendizagem.

O uso de metodologias ativas deve aumentar a participação dos alunos, tornando-os mais engajados no processo de aprendizagem e mais responsáveis por seu próprio aprendizado. Espera-se que os alunos desenvolvam competências como pensamento crítico, resolução de problemas, colaboração e autonomia, em consonância com as demandas da sociedade atual. A capacitação em metodologias ativas também implica em preparar os professores para fomentar habilidades como pensamento crítico, solução de problemas e

trabalho colaborativo, que são essenciais no século XXI (Kronbauer & Simionato, 2008). Assim, a formação alinhada às metodologias ativas enriquece a prática docente e contribui significativamente para a formação dos alunos mais engajados, autônomos e preparados para os desafios contemporâneos.

3.3. CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES (RECURSO EDUCACIONAL)

Conforme a Instrução Normativa nº 04/2021, do PROFEI, que orienta o Trabalho Final de Curso (TFC), proveniente de problematizações dentro do contexto escolar, dando ao pesquisador subsídios para que possa realizar sua pesquisa, de modo a:

Ter uma consistente fundamentação teórica e metodológica, a partir da aplicabilidade de recursos didáticos, metodologias ou estratégias que possibilitem a proposição de inovações e a busca de soluções que visem a melhoria do ensino da Educação Básica, com implicação no campo profissional da Educação Inclusiva (UEM, 2021, p. 1).

Dentro deste contexto, e atendendo a Instrução citada, objetivando implementar a ação didática formativa sobre as Metodologias Ativas para professores da rede pública, em geral, propôs-se um curso intitulado “Metodologias Ativas e a Aprendizagem Significativa No Ensino Fundamental” com carga horária de 20h, ministrado pela mestrandia Danielle Freire da Silva Mierzwinski, sendo orientada pela Prof.^a Dr.^a Aparecida Meire Calegari-Falco, e certificado pela Universidade Estadual de Maringá (APÊNDICE). Seu objetivo é discutir a sobre as mudanças tecnológicas ocorridas na sociedade, os benefícios para sala de aula e a utilização das Metodologias Ativas contribuindo com uma Educação Inclusiva.

A divulgação do curso realizou-se presencialmente na Escola Municipal Dimas Miranda – EF, localizada no município de Perobal – Pr, fundado oficialmente em 1961, e emancipado em 29 de abril de 1992, possuindo o distrito Patrimônio do Cedro. Na década de sessenta Perobal pertencia ao Município de Umuarama. O distrito de Perobal foi fundado oficialmente em 1961, e emancipado em 29 de abril de 1992, possuindo o distrito Patrimônio do Cedro. Na década de sessenta Perobal pertencia ao Município de Umuarama, e sua

economia baseava-se na produção cafeeira e extração de madeira. Nesta década, conforme a Companhia Melhoramentos, o Estado do Paraná tornou-se o maior produtor Brasileiro de Café, alcançando 60% da produção nacional, o que incentivou o crescimento da cafeicultura no município e distritos.

Nos períodos entre 1963 à 1966 várias geadas e políticas econômicas agravadas pela omissão dos governos estadual e federal provocaram uma crise financeira rural, levando a erradicação cafeeira. Os processos de desmoralização oriundas desta crise econômica provoca graves problemas urbanos, considerando o fato que as cidades não estavam preparadas para este crescimento populacional e não havendo recursos alocados nestes centros urbanos, pois dependiam da economia cafeeira estagnada, levou este êxodo rural sem precedentes, a provocar problemas sociais, econômicos, de infraestrutura urbana e a desestruturação espacial dos centros urbanos das regiões cafeeiras do estado, não só do município e distritos de Umuarama.

Na década de setenta as pequenas propriedades estabelecidas pelo padrão de parcelamento da companhia, são adquiridas e anexadas, tornando-se latifúndios para cultivo de pastagem e produção de gado de corte. O distrito de Perobal nesta década possuía 620 unidades de casas residenciais, 120 casas comerciais e 16 casas industriais, totalizando 756 unidades, com um provável número de 22.860 habitantes, sendo que 4.660 estavam instalados na zona urbana e 18.200 na zona rural. Os eleitores aptos aos votos totalizavam 5.020 e tinham sua zona eleitoral no município de Umuarama (Fonte site da prefeitura

<http://www.perobal.pr.gov.br//index.php?sessao=b054603368kcb0&id=1560>).

O município de Perobal está situado na região Noroeste do Estado do Paraná, fazendo limite ao norte com Umuarama - Município Polo, ao Sul com Mariluz e Alto Piquiri, ao Oeste com Cafezal do Sul. Sua população é composta por variadas etnias: paranaenses, paulistas, nordestinos, mineiros, catarinenses, gaúchos e outros. Assim como descendentes de imigrantes europeus dentre eles: italianos, japoneses, espanhóis, poloneses, russos etc. A população do Município perfaz um total de 7.000 mil habitantes, caracterizada por uma população de perfil socioeconômico cultural familiar diversificado.

Na atualidade, de acordo com os dados mais recentes disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022), o município de

Perobal conta com uma população estimada em aproximadamente 5.300 habitantes. Sua densidade demográfica é relativamente baixa, característica comum a municípios de pequeno porte situados em regiões predominantemente agrícolas do interior do Paraná. A economia local é essencialmente baseada na agricultura, destacando-se o cultivo de grãos, como soja, milho e trigo, além da pecuária de corte e leiteira.

No que se refere aos aspectos educacionais, Perobal apresenta uma rede pública de ensino composta por instituições municipais e estaduais que atendem desde a Educação Infantil até o Ensino Médio. A Escola Municipal Dimas Miranda configura-se como uma das principais instituições de ensino do município, oferecendo atendimento educacional aos anos iniciais do Ensino Fundamental. A escola possui infraestrutura compatível com as exigências da legislação educacional vigente, incluindo salas de aula adequadas, biblioteca, laboratório de informática e espaços destinados à recreação e atividades pedagógicas diversificadas.

O corpo docente da instituição é formado por profissionais com formação específica e continuada, que buscam promover práticas pedagógicas alinhadas às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e aos princípios da educação inclusiva e de qualidade social. Além disso, a escola tem participação ativa nas ações formativas promovidas pela Secretaria Municipal de Educação, refletindo um compromisso institucional com a melhoria contínua dos processos de ensino e aprendizagem.

A Escola Municipal Dimas Miranda – Ensino Fundamental foi criada em fevereiro de 1963, com o nome de Grupo Escolar Souza Naves – Ensino de 1ª a 4ª série, a qual pertencia a Secretaria de Educação e Cultura – Divisão de Estatística - Inspetoria Municipal de Ensino de Umuarama, cuja Inspetora era a Sr.ª Maria Yokohama Watanabe. A primeira diretora do Grupo Escolar Senador Souza Naves foi a Sr.ª Maria do Espírito Santo nos anos de 1967 a 1970. Ao longo dos tempos passou por grandes transformações, pertenceu ao espaço do Colégio Ana Neri recebendo este nome sendo ela neste período pertencente ao Estado.

Na data de 17/12/92 o ensino de Ed. Infantil a 4ª série do 1º Grau foi municipalizado, passando a denominar-se Escola Municipal Perobal – Ensino de 1º Grau, mas era subordinada aos cuidados do município de Umuarama,

nome este escolhido em homenagem ao Município por haver grandes quantidades de uma árvore nativa chamada Peroba, na data de 05/04/2013 novamente foi realizada alteração no nome da escola, desta vez em homenagem ao professor e vereador do município passando a denominar-se Escola Municipal Dimas Miranda Ensino Fundamental – Ensino de 1º Grau.

A escolha da Escola Municipal Dimas Miranda como espaço de realização e divulgação do curso fundamenta-se, portanto, na sua relevância enquanto polo educacional local, bem como pela possibilidade de envolver um público docente e discente representativo da realidade educacional do município de Perobal.

A trajetória do IDEB da EMEF Dimas Miranda foi atingida em 2019 – 6.9. Um avanço considerável, pois, ultrapassamos a meta projetada para o ano de 6.4, contudo, em 2023 houve um declínio e a nota do IDEB foi de 5.7, queda ocorrida após período pandêmico, a escola se destaca com capacidade de elevada performance, fragilizada por fatores conjunturais. A adoção de estratégias corretivas envolvendo avaliações regulares, processos de recuperação sistemáticos, capacitação dirigida e ampliação da participação da comunidade, oferece potencial real de retomada e superação das metas pré-pandemia (IDE = 6,60). Para ocorrer a recomposição da aprendizagem, ações como jornada ampliada de estudos, se constitui como um recurso imprescindível para o âmbito educacional, na tentativa de sanar déficits de aprendizagem, pois com uma carga horária maior, destinadas a reforçar os conhecimentos estruturante da linguagem, do raciocínio lógico matemático, e vivências sociais, entende-se que os potenciais acadêmicos do aprendiz estão sendo estimulados. A escola aderiu aos Programas do governo como Tempo de Aprender, Programa Educa Junto, Compromisso Nacional Criança Alfabetizada, oferta também aulas na Sala de Recursos Multifuncionais para os alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem e avaliados com a finalidade de obter melhores resultados nas avaliações subsequentes (Fonte PPP da escola).

O acompanhamento estruturado deverá assegurar sustentabilidade nas práticas e sobremaneira atuar preventivamente para evitar novas quedas. Nesse sentido, o curso tem potencial de impacto significativo, contribuindo para

a formação continuada do corpo docente e, conseqüentemente, para melhorias no rendimento escolar dos alunos.

Com o objetivo de iniciar as atividades do curso de Extensão, foi realizada uma palestra durante o dia de Estudos e Planejamento, no retorno do 2º semestre letivo. Nessa ocasião, apresentou-se uma prévia dos conteúdos que seriam abordados ao longo da formação, complementada pelo encarte ilustrado abaixo. O uso de recursos digitais na educação configura-se como uma estratégia cada vez mais relevante no contexto pedagógico contemporâneo, uma vez que contribui para a dinamização das aulas, o estímulo à participação discente e o fortalecimento de práticas interativas de ensino. No âmbito do Ensino Fundamental I, particularmente nos anos finais (4º e 5º anos), as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) demonstram potencial significativo na consolidação das aprendizagens e na promoção do engajamento dos estudantes, favorecendo a construção de saberes de forma mais contextualizada e significativa.

Inicialmente, a etapa de estudos foi planejada para ser desenvolvida com os professores dos 4º e 5º anos do Ensino Fundamental. Embora outros docentes tenham demonstrado interesse em participar, não foi possível ampliar a oferta naquele momento, uma vez que as atividades ocorreriam durante o horário reservado à hora-atividade. No entanto, a equipe pedagógica, dentro das possibilidades institucionais, articulou estratégias que possibilitaram a inclusão de alguns professores adicionais no processo formativo, ampliando, assim, o alcance e a participação no desenvolvimento deste trabalho.

Nesse contexto, a proposta da formação buscou, além de apresentar fundamentos teóricos, promover reflexões sobre a prática docente mediada pelas tecnologias, incentivando a adoção de metodologias ativas e o uso pedagógico consciente das TDICs. A partir desse processo, foi possível construir um espaço de troca e ressignificação do trabalho pedagógico, em consonância com os desafios da contemporaneidade e com o compromisso ético de uma educação mais inclusiva, crítica e inovadora.



**últimas
vagas**

CURSO DE EXTENSÃO

**“METODOLOGIAS ATIVAS E A
APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA
NO ENSINO FUNDAMENTAL”**

PERÍODO: DE
INSCRIÇÕES SERÁ VIA LINK
CARGA HORÁRIA: 20H GRATUITO E CERTIFICADO EMITIDO PELA UEM
MINISTRANTE: DANIELLE FREIRE DA SILVA MIERZWINSKI

Imagem 2. Fonte: elaborado pela autora. Divulgação da formação.

O curso de extensão foi desenvolvido no formato presencial e ensino remoto, com uso de recursos do *whatsapp*, com três encontros presenciais, durante a hora atividade dos professores e atividades assíncronas por meio da plataforma *whatsapp* (não oficial), para comunicação com os cursistas e para envio das sugestões de estudo assim como um questionário disponível via google form o qual estava disponível informalmente. As orientações de acesso ao curso foram atribuídas por meio de mensagens e tutoriais, sendo enviadas aos cursistas por meio de mensagens pelo *WhatsApp*, o sigilo em relação aos cursistas foi mantido, uma vez que não foi submetido.

Para dar início ao curso foi preciso ter a contribuição da coordenação pedagógica e da direção, com as devidas intervenções para que fosse possível a realização na hora atividade dos professores. As intervenções realizadas foram para ajustar o horário dos professores, para que os que ansiavam fazer a formação fosse possível.

Por ocorrer nos momentos da hora atividade percebi algumas vezes que mesmo o curso sendo para auxiliá-los no desenvolvimento das aulas ou na mudança da interação com os alunos tornando as aulas de forma diferenciada, os professores se dispersaram, acredito que estavam pensando nas diversas atividades a fazerem como, provas, LRCOM etc, mas mesmo diante das situações que precisam desenvolver em seus horários de trabalho participaram do curso.

A presente formação teve como objetivo proporcionar aos professores um aprofundamento sobre as práticas digitais no contexto da cibercultura, no primeiro momento de formação foi tomando como referência o texto "Olhares sobre a Cibercultura" dos autores Lemos e Cunha (2003). A abordagem metodológica utilizada foi baseada na leitura prévia do material e na exploração de ferramentas tecnológicas que podem auxiliar na construção de práticas pedagógicas inovadoras.

Módulo 1

A formação deste foi realizada no dia 10 de setembro inicialmente, o texto foi disponibilizado antecipadamente aos professores por meio do aplicativo WhatsApp, permitindo que pudessem se familiarizar com o conteúdo antes do encontro. No início da formação, foi solicitado que os participantes acessassem a internet para explorar a ferramenta CHAT PDF. Neste momento, houve uma demonstração prática do funcionamento desta plataforma, como inserir o arquivo, as possíveis perguntas que pode elaborar para explorar o texto em questão, evidenciando seu potencial no auxílio à elaboração de pesquisas acadêmicas, conforme destacado por Secretti e Machado (2023), que enfatizam a importância da formação de professores para o trabalho docente na cibercultura.

Na sequência, foi realizado um passo a passo para o cadastro e a utilização do CHAT PDF, demonstrando como a plataforma permite a inserção de documentos e a realização de buscas direcionadas dentro dos textos. Para exemplificar sua aplicação, os professores foram instruídos a inserir o artigo na aba lateral esquerda da ferramenta e, na aba direita, escrever algumas perguntas orientadoras no espaço de busca. Essa prática promoveu debates

enriquecedores sobre a relação entre inovação tecnológica e prática docente, alinhando-se às reflexões de Gatti (2021) e Moran (2018) sobre a necessidade de práticas pedagógicas inovadoras no contexto atual.

Dentre as questões propostas estavam:

- Sobre o Conteúdo e Estrutura:
 - "Pode resumir a introdução (ou outra seção específica) deste artigo?"
 - "Quais são os principais argumentos apresentados pelo autor?"
 - "Como a metodologia aplicada neste estudo sustenta os resultados?"
- Sobre a Análise Crítica:
 - "Existem pontos contraditórios ou lacunas na argumentação dos autores?"
 - "Como este estudo se compara a outros na mesma área sobre [aqui foi orientado que os professores inserirem tópico específico aqui foi explicado que para ficar completa a busca deve escrever o que necessitam]?"

Com base na interação com a ferramenta e na leitura prévia do texto, os professores foram incentivados a debater sobre a cibercultura e as múltiplas possibilidades de uso da tecnologia em sala de aula. O debate incluiu reflexões sobre a relação entre a inovação tecnológica e a prática docente, bem como os desafios e benefícios do uso de recursos digitais na educação.

A atividade possibilitou que os professores compreendessem de forma prática como ferramentas digitais podem auxiliar na construção do conhecimento, promovendo maior autonomia na elaboração de suas aulas. Além disso, a formação proporcionou um espaço de troca de experiências e construção coletiva do saber, reforçando a importância da incorporação da tecnologia como um recurso pedagógico significativo.

A formação docente contemporânea enfrenta o desafio de integrar práticas pedagógicas às demandas da cibercultura, caracterizada pela presença ubíqua das tecnologias digitais e pela interatividade proporcionada pelo ciberespaço. Além disso, reforçou a importância da formação continuada que considere as especificidades da cibercultura, conforme discutido por autores

como Kenski (2012) e Imbernón (2011), que destacam a relevância de práticas formativas que integrem tecnologias digitais de maneira crítica e eficaz.

Dessa forma, a experiência contribuiu para ampliar a visão dos docentes sobre a cibercultura e suas aplicações no ensino, fortalecendo a capacidade de integrar práticas digitais no processo de ensino-aprendizagem de maneira crítica e eficaz. Em suma, a formação evidenciou que a integração consciente e crítica das tecnologias digitais na educação é fundamental para o desenvolvimento de práticas pedagógicas alinhadas às demandas da sociedade contemporânea, preparando os docentes para atuarem de forma competente e inovadora no contexto da cibercultura.



Imagem 3. Fonte: elaborado pela autora com o aplicativo GAMMA. Slide descrevendo o nome do módulo desenvolvido junto aos professores.

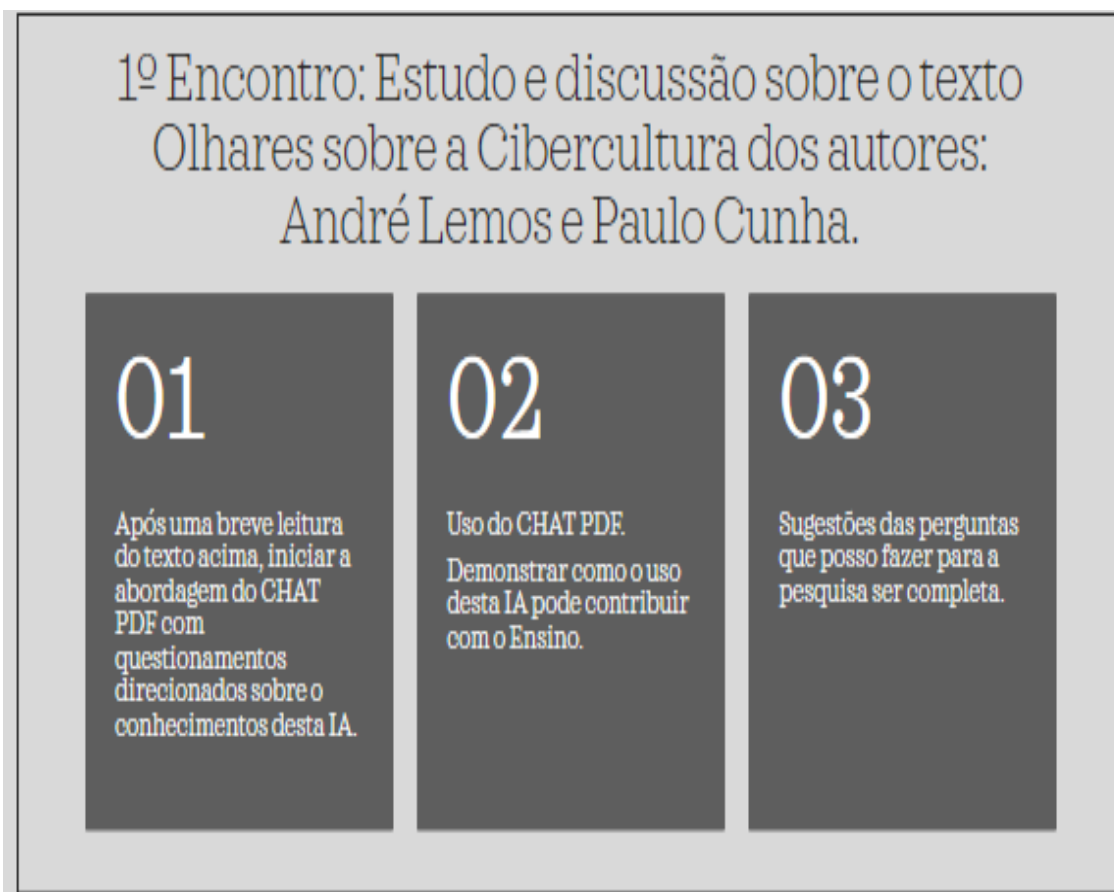


Imagem 4. Fonte: elaborado pela autora com o aplicativo GAMMA. Slide descrevendo o que trataria módulo desenvolvido junto aos professores.

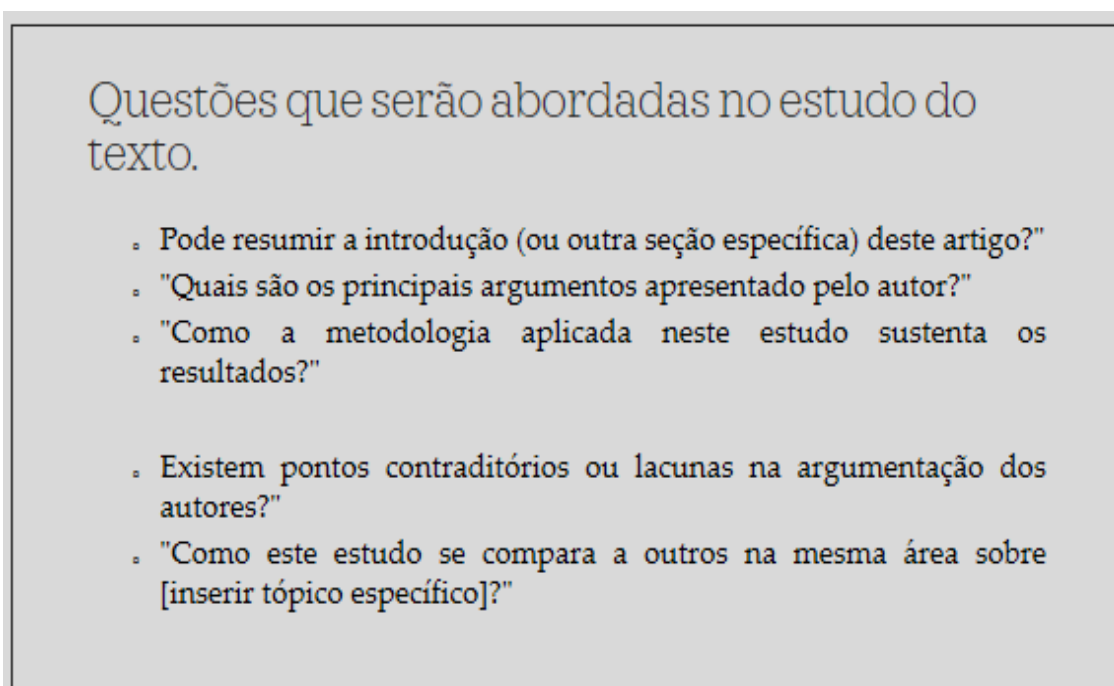


Imagem 5. Fonte: elaborado pela autora com o aplicativo GAMMA. Slide descrevendo o que trataria do módulo desenvolvido junto aos professores.

Durante este dia foram apresentados pausadamente o texto e as discussões sobre este, foi um momento de extrema importância, no dia a dia de trabalho para dar continuidade nas atividades e conseguir concluir as funções do dia a dia de trabalho acabamos não tendo os momentos de discussões e trocas de experiências, neste dia pode-se fazer essa troca de experiências.

Módulo 2

O segundo encontro teve como objetivo capacitar os professores no uso de plataformas de pesquisa e ferramentas interativas voltadas para o ensino fundamental I, especificamente para os 4º e 5º anos. As plataformas abordadas foram *Quizizz* e *Genial.ly*, ambas destacadas por seu potencial de gamificação e engajamento no processo de ensino-aprendizagem.

Para iniciar, foi apresentado o *Quizizz*, uma ferramenta que permite criar quizzes interativos e avaliações dinâmicas. Os professores foram guiados na criação de uma conta, na elaboração de perguntas e na configuração de modos de jogo. Durante a atividade prática, os docentes participaram de um quiz como alunos, experimentando a interatividade da plataforma. Em seguida, criaram suas próprias atividades, discutindo como poderiam aplicá-las em suas aulas.

Na sequência, foi introduzido o *Genial.ly*, uma plataforma voltada para a criação de conteúdos visuais interativos, como apresentações, infográficos e jogos educacionais. Os professores aprenderam a utilizar modelos prontos, inserir elementos multimídia e criar atividades interativas para os componentes curriculares. A exploração da ferramenta possibilitou a criação de materiais personalizados, adaptados às necessidades dos alunos.

Algumas falas dos professores durante a formação incluem:

- "O *Quizizz* é uma forma excelente de avaliar os alunos de maneira lúdica e envolvente."
- "Achei o *Genial.ly* muito intuitivo! Dá para criar apresentações mais dinâmicas do que os slides tradicionais."
- "Essas plataformas tornam o aprendizado mais atrativo, principalmente para os alunos que gostam de tecnologia."

- "Agora vejo como posso diversificar as atividades e fugir do formato convencional de ensino."

Com a exploração dessas ferramentas, os professores perceberam novas possibilidades para consolidar a aprendizagem e tornar suas aulas mais interativas. O encontro reforçou a importância do uso da tecnologia para promover a participação ativa dos alunos, fortalecendo a aprendizagem significativa. Segundo Moran, (2013) "A tecnologia, quando bem utilizada, pode ser uma poderosa aliada na construção de ambientes de aprendizagem significativos, nos quais os alunos se tornam protagonistas do seu próprio conhecimento." Nesse contexto, Papert (2008) afirma que "o papel da tecnologia não é instruir as crianças, mas criar as condições para que elas construam o conhecimento por si mesmas", destacando a importância de ambientes educativos que favoreçam a autonomia e a construção ativa do saber.

A aplicação prática das plataformas educacionais possibilitou que os professores percebessem o potencial das ferramentas digitais para diversificar o ensino e engajar os estudantes de maneira mais ativa. Além disso, a troca de experiências durante o encontro reforçou a importância da formação continuada para a adaptação às novas demandas da educação digital.

O uso de recursos digitais na educação tem se tornado cada vez mais essencial para tornar as aulas mais dinâmicas e interativas. No Ensino Fundamental I, especialmente nos anos finais (4º e 5º anos), as tecnologias podem auxiliar na consolidação da aprendizagem e no engajamento dos alunos e professores. Papert (2008) retrata que "A tecnologia pode ajudar as crianças a aprenderem fazendo, tornando-se protagonistas no processo de construção do conhecimento."

Os docentes tiveram a oportunidade de explorar as ferramentas na prática, criando atividades e jogos educativos, relataram que o *Quizizz* se destacou como uma ferramenta eficaz para a revisão de conteúdos, pois permite a criação de quizzes interativos que avaliam o aprendizado de forma lúdica. Já o *Genial.ly* foi amplamente elogiado por sua versatilidade na criação de materiais interativos. Os professores destacaram a importância da diversificação dos métodos de ensino para atender diferentes estilos de aprendizagem. A tecnologia não substitui o professor, mas amplia nossas possibilidades de ensino e motiva os estudantes de maneira significativa.

A experiência de integrar os recursos digitais educacionais no Ensino Fundamental I mostrou-se enriquecedora. O *Quizizz* e o *Genial.ly* se consolidaram como ferramentas inovadoras que auxiliam na construção do conhecimento de forma dinâmica e interativa. Diante disso, reforça-se a necessidade de formação contínua para capacitar os docentes no uso de tecnologias, garantindo um ensino mais atrativo e eficaz para as novas gerações.

Neste dia foi possível perceber que até o professor que não tem muita intimidade e habilidade com as plataformas digitais tentaram e conseguiram fazer o que foi solicitado, fiquei a disposição para esclarecer as dúvidas, aproveitamos para fazer as tentativas entre os professores para o uso das plataformas.

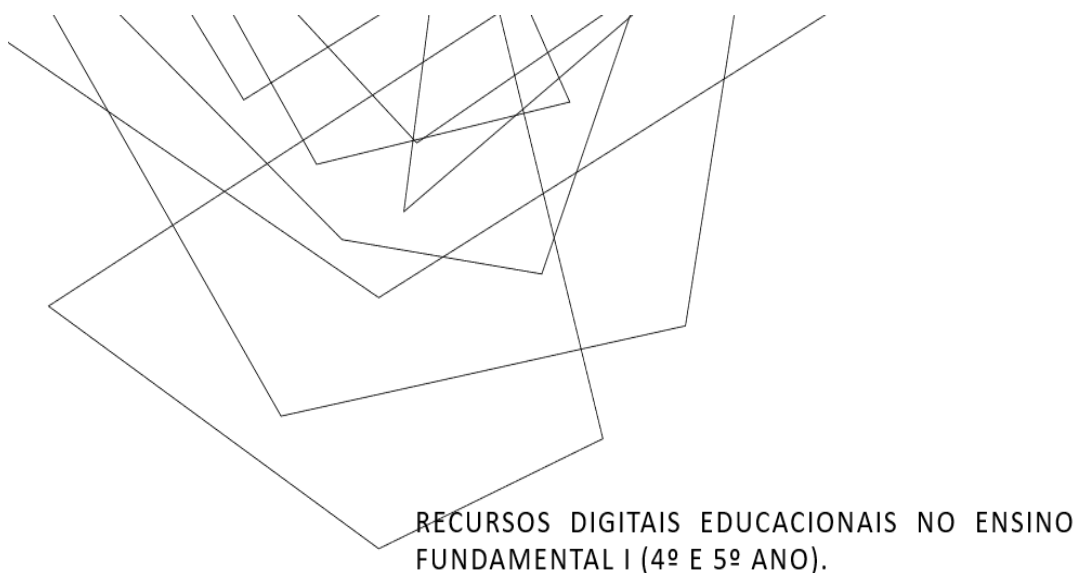


Imagem 6. Fonte: elaborado pela autora com o aplicativo GAMMA. Slide descrevendo o nome do módulo desenvolvido junto aos professores.



Imagem 7. Fonte: elaborado pela autora com o aplicativo GAMMA. Slide descrevendo como utilizar o aplicativo QUIZIZZ com o link de acesso.

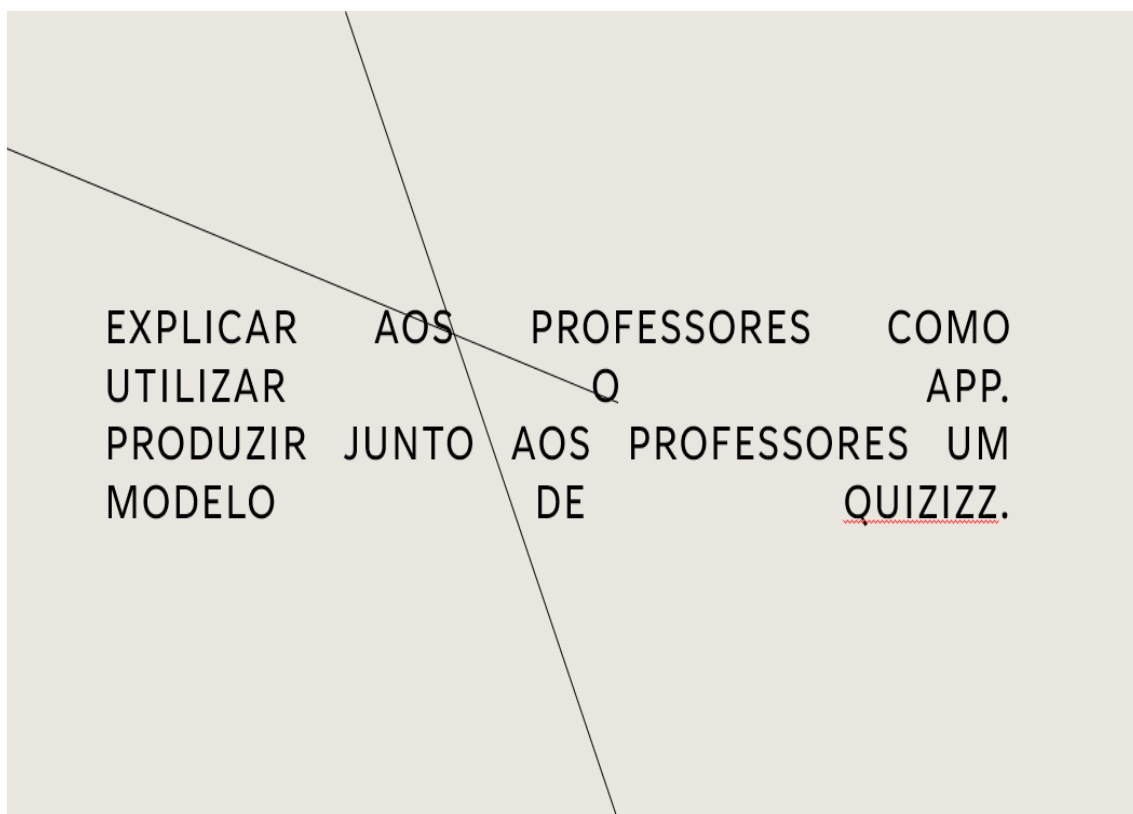


Imagem 8. Fonte: elaborado pela autora. Slide descrevendo como utilizar o aplicativo QUIZIZZ.



Imagem 9. Fonte: elaborado pela autora. Slide descrevendo os anseios.

DEPOIS DAS TENTATIVAS DE USO DO
QUIZZ, PASSAR PARA O APP
GENIALLY.

Fornecer o link para que possam participar:

<https://genially.com/pt-br/>

Explicar que sempre os apps pedem pra fazer cadastro, que pode conectar com o GMAIL.

Os apps sempre tem opções criados por outras pessoas, que podem ser utilizadas, qualquer ferramenta que formos utilizar é preciso ter treino pra aperfeiçoar.

5

Imagem 10. Fonte: elaborado pela autora. Slide descrevendo sobre o GENIELLY com link de acesso.

Módulo 3

Na formação anterior, aprendemos como utilizar alguns aplicativos para tornar a nossa aula mais ativa. No terceiro encontro, abordamos as metodologias ativas e a importância de atividades sem o uso de recursos digitais para o aprendizado dos alunos. Mas o que são metodologias ativas? A metodologia ativa pode ser entendida como uma concepção educacional ou um conjunto de abordagens pedagógicas que coloca o aluno como centro e protagonista do seu processo de aprendizagem.

Não se trata de um método, estratégia ou recurso isolado, mas sim de um paradigma que engloba diversas práticas e técnicas que visam engajar o estudante ativamente na construção do conhecimento. A ideia principal é romper com o modelo tradicional de ensino, onde o professor é o transmissor passivo de informação e o aluno é o receptor.

Nas metodologias ativas, o foco está na participação direta do aluno, incentivando a aprendizagem por descoberta, investigação, resolução de problemas e aplicação prática de conteúdo. O professor atua como mediador ou facilitador, guiando e apoiando o estudante.

Essas metodologias estimulam os alunos a pensarem criticamente, tomarem iniciativas, debaterem e se tornarem responsáveis pela construção do conhecimento. Segundo Moran, em entrevista disponível no site da SEED, as metodologias ativas promovem um ensino mais dinâmico e envolvente (https://professor.escoladigital.pr.gov.br/metodologias_ativas).

Sabemos que existem diversas formas de metodologias ativas que podem facilitar, favorecer e oportunizar aos nossos educandos estratégias diferenciadas de ensino. Considerando que as diferentes abordagens de ensino visam, antes de tudo, o desenvolvimento acadêmico e social dos alunos, as metodologias ativas oferecem ferramentas para auxiliar o professor nesse objetivo. Observamos que muitos professores já conhecem algumas dessas metodologias e até as utilizam em suas aulas. No entanto, é essencial refletir sobre a importância de tornar o aluno um sujeito pensante, que busca aprender de maneira autônoma. Para isso, é fundamental utilizar atividades desplugadas que tornem o ambiente de ensino mais dinâmico e interativo.

"A formação de alunos autônomos e críticos exige práticas pedagógicas que valorizem a participação ativa, a experimentação e a resolução de problemas, sendo as atividades desplugadas ferramentas essenciais para promover um ambiente de aprendizagem mais interativo e significativo" (Freire, 1996; Valente, 2014).

Durante o encontro, realizamos uma contextualização sobre atividades desplugadas e sua aplicação no contexto educacional. Essas atividades complementam o ensino e a aprendizagem, permitindo aos alunos desenvolverem habilidades cognitivas, sociais e emocionais sem depender exclusivamente da tecnologia. Ao proporcionar experiências práticas e reflexivas, as metodologias ativas contribuem significativamente para um ensino mais envolvente.

Os professores também puderam vivenciar que muitas vezes faziam em suas práticas pedagógicas as metodologias ativas sem saber.



Imagem 11. Fonte: elaborado pela autora. Slide descrevendo o nome do módulo desenvolvido junto aos professores.

ATIVIDADES DESPLUGADAS

ATIVIDADES DESPLUGADAS SÃO AQUELAS QUE NÃO DEPENDEM DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS, COMO COMPUTADORES, TABLETS OU CELULARES. ELAS PODEM SER USADAS PARA:

• ESTIMULAR O RACIOCÍNIO LÓGICO E A COLABORAÇÃO ENTRE OS ESTUDANTES

• INTRODUZIR CONCEITOS DE COMPUTAÇÃO, COMO NÚMEROS BINÁRIOS, ALGORITMOS E COMPACTAÇÃO DE DADOS

• PERMITIR AOS ESTUDANTES TER CONTATO COM DIFERENTES ABORDAGENS DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL

Alguns exemplos de atividades desplugadas são:

• Atividades maker, como marcenaria, bordado e costura,

• Jogos educativos físicos, como quebra-cabeças e jogos de tabuleiro,

• Atividades que envolvem criar instruções passo a passo para um colega executar, como um algoritmo.

• Atividades da Computação Desplugada, que utilizam jogos, desafios e quebra-cabeças com materiais simples como lápis, papel e caneta

• Atividades como:

- Contando os pontos - Números binários
- Colorindo com números - Representação de imagens
- A mágica de virar as cartas - Códigos corretores de erros
- Vinte Palpites - Teoria da informação
- Batalha naval - Algoritmos de busca

Imagem 12. Fonte: elaborado pela autora. Slide descrevendo sobre as atividades desplugadas.

Em busca na internet encontrei neste link https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/585927/2/Produto%20Educativo%20PPGECMT_Cristiani%20Crema.pdf

O produto educacional da Cristiane Crema, que foi acadêmica do PROFEI, pela UDESC, que se trata das atividades desplugadas. Nesta cartilha ela aborda um breve relato sobre o tema, a cartilha é voltada para Ensino Médio, mas serve de parâmetro para conhecimento deste tipo de atividade.

No portal do dia a dia https://aluno.escoladigital.pr.gov.br/sites/alunos/arquivos_restritos/files/documento/2022-07/aula23_programacao_desplugada_robotica_primeiros_passos_m1.pdf, também oferece ao professor uma explicação sobre as atividades desplugadas assim como sugestões para aplicar em sala de aula.

3

Imagem 13. Fonte: elaborado pela autora. Slide descrevendo link de acesso a textos explicativos sobre as atividades desplugadas para os professores conhecerem mais sobre o assunto.

O SITE APRESENTA A CRIAÇÃO DE UM

NO SITE DA NOVA ESCOLA, DESTE LINK [HTTPS://NOVAESCOLA.ORG.BR/CONTEUDO/18696/PROGRAMACAO-DESPLUGADA-COMO-TRABALHAR-COM-A-SUA-TURMA](https://novaescola.org.br/conteudo/18696/PROGRAMACAO-DESPLUGADA-COMO-TRABALHAR-COM-A-SUA-TURMA),

APRESENTA A ATIVIDADE DE CONFECCIONAR UM JOGO DO LABIRINTO COM MATERIAIS RECICLÁVEIS COMO ATIVIDADE COMPUTACIONAL DESPLUGADA E MAKER.

COMPONENTE CURRICULAR

INTERDISCIPLINAR, ENVOLVENDO ARTE, MATEMÁTICA E EDUCAÇÃO FÍSICA.

JOGO DO LABIRINTO.



Imagem 14. Fonte: elaborado pela autora. Slide descrevendo sugestões de sites e jogos para confecção com a finalidade de trabalhar a aprendizagem com a atividade desplugada.

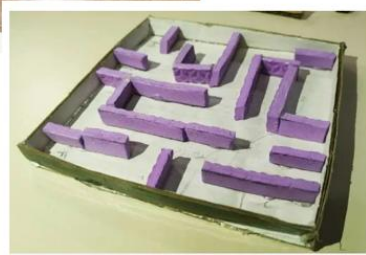
Plano de Aula	Atividade Desplugada	Descrição	Habilidade Desenvolvida
Problemas de Lógica	Tabela lógica com pistas	Usando cartões (nomes, objetos, lugares), os alunos preenchem uma tabela a partir de pistas orais até chegar à combinação correta.	Raciocínio dedutivo, organização de dados, inferência
	“Quem sou eu lógico”	Cada aluno tem uma identidade secreta e os colegas fazem perguntas para adivinhar com base em lógica e pistas.	Estratégia de perguntas, dedução, formulação de hipóteses

	Criação de desafios pelos alunos	Grupos inventam seus próprios enigmas com pistas e desafiam outros grupos a solucioná-los.	Criatividade, autoria, lógica matemática
Multiplicação com Agrupamento	Agrupamento com materiais concretos	Alunos usam tampinhas, palitos ou grãos para formar grupos iguais e registram as operações matemáticas correspondentes.	Noção de multiplicação, adição repetida, representação
	Caminhada dos múltiplos	No chão marcado com números, os alunos pulam sobre múltiplos (ex: de 2, 3, 5), verbalizando o produto a cada passo.	Sequência numérica, reconhecimento de padrões
	Jogo “Quem Agrupa Mais”	Em duplas ou trios, os alunos recebem quantidades para dividir em agrupamentos iguais, explicando o raciocínio.	Organização, cálculo mental, operação de multiplicação
	Produção de cartazes com histórias matemáticas	Os alunos criam histórias-problema contextualizadas (ex: “3 caixas com 6 livros”) com desenhos e expressões matemáticas.	Resolução de problemas, contextualização, linguagem escrita

Imagem 15. Fonte: elaborado pela autora - Tabela descrevendo as atividades desplugadas.



Arquivo Pessoal / Renata da Silva



Arquivo Pessoal / Renata da Silva

Este tipo de atividade também pode utilizar o espaço de sala de aula.

A foto ao lado, retirada do site nova escola, mostra o trabalho desenvolvido pela professora.

Este trabalho tem os seguintes objetivos:

- Inspirar e promover a oportunidade dos alunos conhecerem a cultura maker por meio da experimentação prática;
- Impulsionar a capacidade de organização e promover o trabalho em equipe;
- Desenvolver o pensamento computacional;
- Desenvolver a capacidade criadora do aluno;

5

Imagem 16. Fonte: elaborado pela autora. Slide descrevendo jogos para aplicar em ambiente fechado desenvolvendo assim o raciocínio e estratégias.

Nome da Atividade	Jogo do Labirinto Matemático com foco em Pensamento Computacional e Cultura Maker
Objetivos da Atividade	- Desenvolver o pensamento computacional por meio da lógica de sequenciamento e tomada de decisão; - Estimular a capacidade criativa na resolução de desafios; - Promover a cultura maker através da construção manual do labirinto; - Reforçar habilidades matemáticas como contagem, operações básicas, padrões e resolução de problemas.
Descrição da Atividade	Os alunos, organizados em grupos, constroem um labirinto usando papel, cartolina, fita crepe ou material reciclável. Cada "caminho" do labirinto contém desafios matemáticos e pontos de decisão lógica. Eles planejam o caminho certo, como em um algoritmo , resolvendo problemas a cada etapa. A movimentação pode ser simulada com um peão ou personagem de papel. A

	solução exige antecipação, teste, correção de rota e cooperação.
Materiais Utilizados	Cartolinas, papelão, fita crepe, réguas, marcadores, cartões de perguntas matemáticas, peças recicláveis (rolos de papel, tampinhas etc.).
Conteúdo Matemático Envolvido	- Operações básicas (adição, subtração, multiplicação); - Sequência numérica e padrões; - Sistema de coordenadas e orientação espacial; - Problemas de lógica e comparação; - Cálculo mental e estimativa.
Habilidades Desenvolvidas	- Pensamento computacional (sequência, decomposição, teste e depuração); - Criatividade e autoria na elaboração dos labirintos e desafios; - Resolução de problemas matemáticos contextualizados ; - Habilidades socioemocionais como cooperação, escuta e perseverança; - Raciocínio lógico e espacial .
Cultura <i>MAKER</i> aplicada	Os estudantes atuam como protagonistas na criação do recurso didático , projetando e construindo o labirinto. Essa experimentação prática estimula a autoria, o planejamento em grupo e a melhoria progressiva das ideias, pilares da cultura <i>MAKER</i> (fazer para aprender).
Forma de Avaliação	Avaliação qualitativa, baseada na observação dos processos de resolução, criatividade nas soluções, trabalho em grupo e superação de obstáculos . Pode-se usar rubricas para registrar evidências de pensamento computacional e uso matemático.

Imagem 17. Fonte: elaborado pela autora - Tabela descrevendo Jogo do Labirinto Matemático com foco em Pensamento Computacional e Cultura *MAKER*.

Módulo 4

Por fim, passamos para a última etapa da formação, onde foi disponibilizado aos professores um modelo de plano de aula, permitindo que utilizem estratégias de ensino alinhadas ao que foi abordado no curso, incluindo o uso de metodologias ativas e atividades desplugadas. O objetivo é consolidar o aprendizado adquirido ao longo da formação e possibilitar a aplicação prática dessas metodologias na sala de aula.

O momento de elaboração do plano de aula ocorreu de forma remota, a qual poderia ser realizada em casa ou durante a hora-atividade dos professores. Cada docente pode escolher um componente curricular de sua preferência e construir um plano de aula que contemple os princípios das metodologias ativas e da inclusão educacional.

Dessa forma, reforça-se a importância da formação continuada dos professores, promovendo a construção de um ensino mais dinâmico, inclusivo e eficiente para os alunos do Ensino Fundamental I. Ao integrar metodologias inovadoras e adaptáveis, os educadores estarão mais preparados para enfrentar os desafios da educação contemporânea, proporcionando experiências de ensino mais enriquecedoras e significativas para seus estudantes.

A prática pedagógica precisa ser constantemente recriada para responder aos desafios de uma sociedade em constante transformação. Inovar na educação é abrir caminhos para que o estudante seja protagonista do seu aprendizado (Moran; Massoni; Bacich, 2018, P. 15).

ELABORAÇÃO DE PLANO DE TRABALHO DOCENTE NA PERSPECTIVA INCLUSIVA.

Danielle Freire da Silva Mierzwinski



Imagem 18. Fonte: elaborado pela autora. Slide descrevendo o nome do módulo desenvolvido junto aos professores.

Elaborei um plano de aula
abordando as aulas que
tivemos, vou disponibilizar
para vocês o modelo.

Como
realizaremos
o plano?

2

Imagem 19. Fonte: elaborado pela autora. Slide descrevendo sobre plano de aula.



Com a ajuda do CHAT PDF, os professores irão pegar uma plano de aula que tenham e acrescentar no plataforma. Em seguida o próprio aplicativo irá gerar perguntas que possam melhorar a forma de atuação em sala, além das questões já dispostas lá o professor também pode estar inserindo outras.

3

Imagem 20. Fonte: elaborado pela autora. Slide descreve como o professor pode utilizar o aplicativo com a finalidade de melhorar a aula.

No último encontro ficou solicitado que os professores fizessem um plano de aula utilizando para tanto o modelo a seguir:

Ano/Turma	
Turno	Manhã
Conteúdo	Meios de Transporte;
Objeto de conhecimento	Riscos e cuidados nos meios de transporte e comunicação.
Objetivos de Aprendizagem	Comparar diferentes meios de transporte e de comunicação, indicando o seu papel na conexão entre lugares, reconhecendo como esses meios interferem nesses processos, e discutir os riscos para a vida e para o ambiente e seu uso responsável.

Leitura em voz alta feita pelo professor:

(O Gênero Textual lido deverá ser selecionado pelo professor. Lembre-se de garantir variedades de gêneros pertinentes à leitura por prazer, além de apresentar à turma bons autores).

Estimulação Linguística: Calendário, chamada.

Calendário: Refletir com os estudantes ano, mês, dia da semana, ontem, hoje, amanhã, representação numérica.

Chamada: O professor questiona quantos meninos, meninas, qual o maior grupo? Quantos meninos ou meninas vieram a mais? Quantos faltam para completar (pareamento). Quantos estudantes ao todo?

Geografia

Iniciar a aula instigando os alunos a informar se eles sabem o que é meio de transporte? Quais meios de transporte eles conhecem? Como eles chegam à escola? Solicito que os educandos brevemente expliquem o que são meios de transporte. Anote no quadro as respostas produzidas pelos educandos, quando o professor for anotar as respostas ele pode investigar se os educandos sabem o que são meios de transporte Terrestre, Aquático e Aéreo. Anotado no quadro a classificação dos meios de transporte, passe-se a coletar os dados relacionados às perguntas anteriores. Em seguida conduz os alunos a fornecerem informações sobre as funções dos meios de transporte e como podem facilitar a locomoção de pessoas e mercadorias.

Discussão e Reflexão (10 minutos)

- **Pergunta Norteadora:** "Como cada meio de transporte impacta o meio ambiente? O que podemos fazer para minimizar esses impactos?"

- Por causa da emissão do gás carbônico.

- **Metodologia:** Em roda de conversa, discuta com os alunos como o uso de transportes coletivos, bicicletas e caminhadas pode reduzir a poluição. Incentive-os a pensar em alternativas sustentáveis.

- **Atividade Desplugada:** Proponha que os alunos desenhem um meio de transporte que gostariam de criar no futuro, levando em consideração a sustentabilidade.

- **Exposição dos Trabalhos:** Cada aluno apresenta seu desenho para a turma, explicando sua escolha e como ele contribuiria para o meio ambiente.

Jogo de Memória e Relacione.

<https://wordwall.net/pt/resource/9184197/jogo-da-mem%C3%B3ria-meios-de-transporte>

<https://wordwall.net/pt/resource/2933255/relacione-meios-de-transportes>

- **Objetivo:** Estimular o reconhecimento visual e a associação dos meios de transporte com suas respectivas categorias.

- A avaliação será baseada na participação dos alunos durante as atividades, na criatividade e no engajamento durante as discussões.

O aplicativo *Wordwall*, você pode construir jogos com o tema abordado em sala de aula. Nele já possui alguns construídos que o professor pode utilizar.

Como sugestão de atividade para complementação do Curso de Extensão os professores fizeram um plano de aula onde pudessem utilizar um dos

aplicativos apresentados durante as etapas de formação, passou-se então a fazer uma análise destes planos.

A construção de práticas pedagógicas que promovam aprendizagens significativas, emancipatórias e socialmente contextualizadas requer, no contexto da educação básica, o alinhamento entre intencionalidade didática, mediação crítica e fundamentação teórica consistente. Os planos de aula aqui analisados centrados, respectivamente, na leitura expressiva mediada por tecnologias digitais (*Quizizz*), na resolução de problemas de lógica e no uso de atividades desplugadas para o ensino da multiplicação têm em comum o compromisso com uma pedagogia ativa, crítica e formativa, que reconhece o estudante como sujeito histórico e autor de seu próprio processo de aprendizagem.

Sob a ótica da perspectiva teórico-crítica, fundamentada por autores como Saviani (2008), Libâneo (2013) e Freire (1996), a prática educativa deve articular os conhecimentos sistematizados com a realidade dos alunos, valorizando a mediação docente como condição essencial para a apropriação crítica do saber. Nesse sentido, os planos se distanciam de abordagens conteudistas e transmissíveis, assumindo a atividade do aluno como centro do processo pedagógico, embora cada um o faça por caminhos metodológicos distintos.

Nos planos de leitura com o uso do *Quizizz*, a dimensão crítica aparece no uso reflexivo das tecnologias, que passam de ferramentas de consumo para instrumentos de autoria, participação e avaliação formativa. A leitura é mediada pela expressividade e pela compreensão inferencial, em consonância com os estudos de Soares (2004), que compreende a leitura como prática discursiva situada, e com as proposições de Hoffmann (2014) sobre avaliação como ato de escuta e regulação. A tecnologia não substitui o papel do professor, mas potencializa sua capacidade de diagnosticar e intervir nos processos de leitura dos alunos, democratizando o acesso ao feedback e promovendo uma relação mais horizontal com o conhecimento.

Os planos de problemas de lógica, por sua vez, ancoram-se na resolução de situações-problema como meio de desenvolvimento do raciocínio dedutivo, da argumentação e da colaboração. Aqui, a abordagem crítica manifesta-se na valorização da construção coletiva de estratégias de pensamento, rompendo com o ensino tradicional da matemática baseado na memorização de algoritmos.

Conforme defende Lorenzato (2006), o ensino de matemática deve priorizar o significado, a compreensão e a criatividade, aspectos presentes na proposta, sobretudo quando os alunos criam seus próprios desafios lógicos. O trabalho em grupo, a negociação de hipóteses e a justificção das escolhas evidenciam uma pedagogia dialógica, inspirada em Freire (1996), que entende a aprendizagem como ato de cognição e de transformação da realidade.

Já nos planos de atividades desplugadas no ensino da multiplicação reafirma a importância do corpo, da manipulação concreta e da ação sobre o objeto de conhecimento. Ao propor práticas com materiais como tampinhas, palitos e grãos, a proposta resgata a centralidade da experiência no processo educativo, valorizando o saber que se constrói no fazer, no experimentar e no interagir. Essa prática reforça o papel das ações físicas e mentais no desenvolvimento das noções matemáticas. Além disso, há nesses planos um claro compromisso com a equidade, ao privilegiar atividades acessíveis, inclusivas e desprovidas de dependência tecnológica, essencial em contextos de vulnerabilidade digital.

Em termos avaliativos, todos os planos convergem na adoção da avaliação formativa como eixo de acompanhamento da aprendizagem. A partir das contribuições de Hoffmann (2014), os professores observam os processos, registram avanços, acolhem os erros como parte da construção do conhecimento e utilizam os indícios para replanejar as intervenções pedagógicas. A avaliação é, portanto, dialógica, processual e mediadora.

Outra convergência fundamental entre os planos é o papel atribuído ao estudante. Em todos, ele aparece como protagonista ativo do processo, engajado em ações de leitura, experimentação, resolução de problemas ou criação de desafios. Essa centralidade não é entendida como simples "liberdade para fazer", mas como responsabilização coletiva, situada dentro de práticas pedagógicas intencionalmente estruturadas, conforme a defesa de Libâneo (2013) da "mediação estruturante" do trabalho docente.

Como desafio comum, pode-se apontar a necessidade constante de formação docente para planejamento e execução dessas práticas com profundidade teórica e sensibilidade pedagógica. Como destaca Saviani (2008), a prática crítica requer fundamentos, coerência e compromisso com a transformação social. É nesse horizonte que os planos analisados se inserem

promovem o letramento, o pensamento lógico e o conhecimento matemático não como fins em si, mas como direitos de aprendizagem associados à emancipação dos sujeitos.

Outro aspecto central diz respeito à diversificação dos recursos pedagógicos, que ora incluem o uso de tecnologias digitais como meio de desenvolver a aprendizagem (Moran, 2013), ora recorrem à manipulação de materiais concretos para resgatar a dimensão corpórea da experiência didática (Kamii, 2000; Smole & Diniz, 2001). Essa alternância intencional entre o digital e o desplugado rompe com falsas dicotomias entre inovação tecnológica e práticas tradicionais, demonstrando que a centralidade pedagógica reside na intencionalidade e na qualidade da mediação e não no recurso em si.

Do ponto de vista didático-metodológico, os planos revelam coerência com os princípios da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), especialmente no que se refere à promoção das competências gerais, como o pensamento crítico, a resolução de problemas, a argumentação e a colaboração. Trata-se, portanto, de práticas que integram conhecimentos disciplinares, habilidades socioemocionais e competências cognitivas de forma articulada e significativa.

A análise demonstra que a adoção de uma perspectiva teórico-crítica exige do educador não apenas domínio de conteúdos e metodologias, mas sobretudo compromisso ético com a formação integral do estudante, sensibilidade para lidar com as singularidades da turma e postura investigativa sobre sua própria prática. É nesse horizonte que os planos aqui examinados se colocam como práticas intencionais, fundamentadas e transformadoras, que reiteram o sentido profundo da educação como processo de humanização e libertação.

Embora os cursos de formação continuada fundamentados em metodologias ativas e no uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) apresentem contribuições valiosas para a inovação pedagógica, é necessário reconhecer que sua recepção entre os docentes nem sempre é linear, homogênea ou entusiástica. Durante a realização desta formação, foi possível perceber que ao lado de avanços perceptíveis na reorganização das práticas e na abertura a novos recursos, também emergiram tensões, críticas e recusas, que revelam desafios profundos.

Muitos docentes expressaram incômodo e ceticismo em relação a essas abordagens, especialmente por considerarem que elas aumentam sua carga de trabalho, demandam reorganização de tempo didático que não é reconhecida institucionalmente, e exigem habilidades técnicas que extrapolam sua formação inicial.

A recusa por parte de alguns docentes ao uso das TDICs, percebido isso durante o processo de divulgação e observação empírica realizada no dia a dia para verificar o interesse dos professores. Embora as ferramentas tecnológicas ofereçam possibilidades interativas e de personalização do ensino, muitos professores demonstraram resistência por associarem essas tecnologias a uma lógica de superficialidade, modismo ou até ameaça à centralidade do professor como mediador do conhecimento. Como alerta Lemos (2013), o discurso em torno das tecnologias na educação frequentemente é carregado de promessas redentoras, desigualdade formativa e a pressão por inovação imposta verticalmente pelas políticas educacionais.

O “novo” não é mero conservadorismo, mas frequentemente expressão de um profissional que não se sente escutado, valorizado ou preparado para a mudança exigida. Para que as metodologias ativas e as TDICs possam ser efetivamente apropriadas, é fundamental que a formação docente considere os tempos subjetivos dos educadores, oferecendo acompanhamento contínuo, práticas contextualizadas e abertura à escuta crítica.

Outro aspecto a ser criticamente considerado é a fragilidade da infraestrutura escolar, que compromete a efetividade das propostas. Mesmo diante das formações, as realidades escolares com equipamentos insuficientes, ausência de suporte técnico ou conexão instável, acaba limitando o uso das TDICs e frustra a expectativa de mudança pedagógica. Como destaca Libâneo (2013), a qualidade da educação está intrinsecamente vinculada às condições materiais e institucionais que sustentam a prática docente.

Contudo nesta vertente a formação continuada de professores tem sido amplamente reconhecida como condição fundamental para o aprimoramento da qualidade da educação básica no Brasil. A transformação dos contextos sociais e tecnológicos exige do educador a capacidade de reelaborar suas práticas de ensino em consonância com os novos paradigmas pedagógicos.

A formação influenciou nas práticas docentes, especialmente no que se refere à ressignificação do uso das tecnologias digitais, da avaliação e da organização metodológica das aulas. Antes da formação, grande parte dos professores utilizava os recursos digitais de forma esporádica, frequentemente restrita a fins expositivos ou reprodutivos. Após o processo formativo, notou-se uma ampliação do repertório pedagógico, com o uso mais intencional de aplicativos como o *Quizizz*, *Genial.ly*, entre outras plataformas de gamificação e recursos visuais para promover engajamento, monitoramento da aprendizagem e avaliação formativa, contudo a mesma ainda não acontece de maneira constante.

Essa mudança está em consonância com o que defende Moran (2015), ao afirmar que o uso da tecnologia na escola deve ser o meio para criar experiências de aprendizagem mais significativas, interativas e autorais. Os professores perceberam que como mediadores do conhecimento, reorganizando o tempo, o espaço e materiais podem favorecer a aprendizagem ativa dos estudantes.

Foi possível observar também uma mudança na percepção dos participantes em relação à natureza e às possibilidades pedagógicas das tecnologias. Inicialmente, muitos docentes manifestaram uma visão limitada e instrumental da tecnologia, marcada por inseguranças, receios ou resistência. Contudo, à medida que foram vivenciando propostas formativas centradas na prática, suas representações foram se transformando. Passaram a compreender que a tecnologia, quando aliada a uma mediação docente qualificada, pode democratizar o acesso ao saber, diversificar estratégias e ampliar a voz dos alunos.

Essa mudança perceptiva é descrita por Lemos (2013) como parte do processo de letramento tecnológico crítico, em que o educador precisa compreender o papel social, político e cultural das tecnologias em circulação. Longe de representarem neutralidade, os dispositivos digitais demandam um uso consciente, ético e pedagogicamente fundamentado, como foi incentivado durante o curso.

Para Klammer (2011) é fundamental investir na formação de professores, para que em meio à diversidade de fatores e características, presentes na sala de aula, “[...] essa formação contribua para a construção de um pensamento

tecido, numa dimensão inovadora e diferenciada que proporcione uma revisão na visão de mundo e de ser humano” (KLAMMER, 2011, p. 123).

Apesar dos avanços observados, a formação também evidenciou dificuldades significativas enfrentadas pelos professores, tanto no momento da apropriação dos conteúdos quanto na implementação das propostas em sala de aula. Entre os desafios mais recorrentes, destacam-se as limitações estruturais, internet instável ou escassez de dispositivos móveis para uso coletivo; a sobrecarga de trabalho docente e falta de tempo institucional para planejamento conjunto e aplicação das práticas aprendidas; e as dúvidas metodológicas relacionadas ao uso das metodologias ativas em turmas grandes ou com pouco engajamento inicial.

Esses aspectos apontam para a necessidade de políticas públicas que articulem formação, condições materiais e valorização profissional. A formação continuada precisa ser situada na realidade escolar, reconhecendo as especificidades dos contextos e oferecendo suporte contínuo e dialógico.

Os efeitos mais significativos observados sobre as práticas pedagógicas foram a adoção de metodologias centradas no estudante, o uso mais frequente de avaliação formativa e diagnóstica, a inclusão de momentos de escuta ativa dos alunos e a promoção de atividades com maior grau de autonomia e criatividade. Viu-se, por exemplo, a reformulação de planos de aula para incluir momentos de cooperação em grupo, resolução de problemas reais, atividades desplugadas com foco na aprendizagem concreta e uso mais ético e contextualizado da tecnologia.

Como aponta Libâneo (2013), a prática docente reflexiva é aquela que parte de uma análise crítica da realidade e que promove a reconstrução contínua do trabalho pedagógico, em sintonia com os desafios contemporâneos da educação. Os professores que participaram da formação demonstraram não apenas a intenção, mas a capacidade de realizar ajustes em sua prática, tornando o processo de ensino mais coerente com os princípios de uma pedagogia ativa, crítica e humanizadora.

Considerando a relevância das metodologias que favorecem a autonomia discente no processo de aprendizagem, reconhece-se que tal abordagem contribui significativamente para a transformação do papel do professor, que passa a atuar como mediador intencional e estratégico da aprendizagem. Nesse

cenário, a figura do aluno também se ressignifica, deixando de ocupar uma posição passiva para tornar-se protagonista da construção do próprio conhecimento, desenvolvendo competências cognitivas, sociais e metacognitivas.

A formação foi prevista para realizar com professores do 4º e 5º, contudo houve recusa de um professor para realizar essa formação, atualmente dos professores que realizaram a formação 4 (quatro) estão em função, em conversas empíricas realizadas com eles no dia a dia, alguns relataram que o uso da ferramenta *CHAT PDF* para realização de leituras de documentos, assim como fazer a análise destes para aplicabilidade no trabalho tem sido de grande valia.

No ano de 2025 o município aderiu a plataforma *MATIFIC*, essa faz parte do programa *Educa Junto* é um programa de matemática que utiliza jogos e atividades interativas para auxiliar no aprendizado do componente curricular, especialmente para crianças do ensino fundamental. Ele se destaca por ser alinhado à BNCC (Base Nacional Comum Curricular) e aos principais livros didáticos, além de oferecer uma abordagem baseada em evidências e focada na resolução de problemas, que incentiva a proficiência dos estudantes paranaenses nos conhecimentos matemáticos. A plataforma também oferece recursos para professores, como a possibilidade de acompanhar o progresso dos alunos e personalizar atividades. Para dar início as atividades os professores receberam as seguintes informações.

Recursos Educacionais Digitais - RED Matemática *MATIFIC* - 2025 é uma plataforma de jogos e aprendizagem de Matemática. A plataforma oferece mais de 2.000 atividades que podem ser utilizadas pelo professor a partir de filtros, escolhendo aquelas que melhor se encaixam no seu planejamento pedagógico.

- A SEED disponibilizou em 2024 100 mil licenças da plataforma *MATIFIC* para as escolas que atenderam aos critérios e optaram pelo uso.
- O uso da plataforma estará liberado somente após a conclusão das atualizações necessárias que serão realizadas pela SEED e *MATIFIC*.
- Para que a SEED possa atualizar a base de dados de 2025 é necessário que:
 - A respectiva escola faça as matrículas dos estudantes dos 4º e 5º anos no SERE;

- O professor da turma esteja vinculado no LRCOM;
- O professor faça uso/lançamentos no LRCOM;

Ainda que a estrutura não seja uma das melhores por falta de computadores para todos os alunos ou até mesmo de uma internet com qualidade, os professores têm se esforçado para realizar as atividades nas sexta-feira, com o intuito de ampliar o aprendizado e assim garantir o comprimento do programa e garantir a elevação dos conhecimentos.

Neste sentido pensar em metodologias ativas atuantes de práticas reais de ensino a formação atribuída potencializou ainda mais o sentido da pesquisa, fortalecendo no município o despertar do interesse docente em buscar conhecimentos na área e assim tornar a aprendizagem digital inclusiva, aguçando assim no aluno o despertar para aprender.

Neste contexto, a implementação de metodologias ativas nas práticas pedagógicas reais potencializou significativamente o sentido da pesquisa, fortalecendo, no município, o interesse dos docentes em buscar conhecimento na área. Esse processo visa tornar a aprendizagem digital inclusiva, incentivando os alunos a se interessarem pelo aprendizado.

A continuidade e a expansão dessa proposta formativa aos demais docentes da rede se mostram necessárias e estratégicas, uma vez que favorecem a consolidação de uma cultura pedagógica mais ativa, crítica e colaborativa. Tal expansão torna-se ainda mais pertinente ao se considerar que muitos dos professores ainda atuam com base em modelos didáticos herdados de quando eram alunos, baseados em metodologias tradicionais centradas na transmissão de conteúdo. Nesse sentido, ampliar o acesso à formação baseada em metodologias ativas representa não apenas uma inovação metodológica, mas uma mudança de paradigma, capaz de reorientar a prática pedagógica à luz das exigências contemporâneas da educação.

ANEXOS

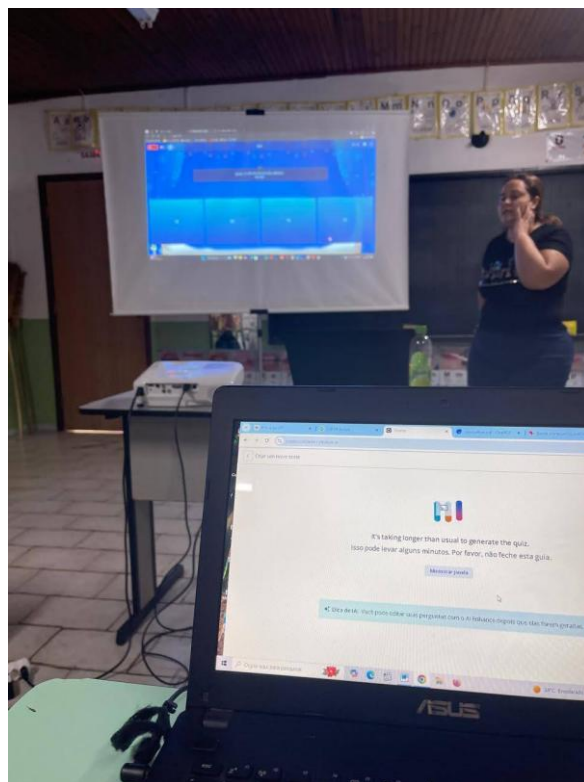


Imagem 25. Foto com expositiva aplicando o aplicativo.



Imagem 26. Foto com expositiva aplicando o aplicativo.



Imagem 27. Foto com expositiva aplicando o aplicativo.



Imagem 28. Foto com expositiva aplicando o aplicativo.

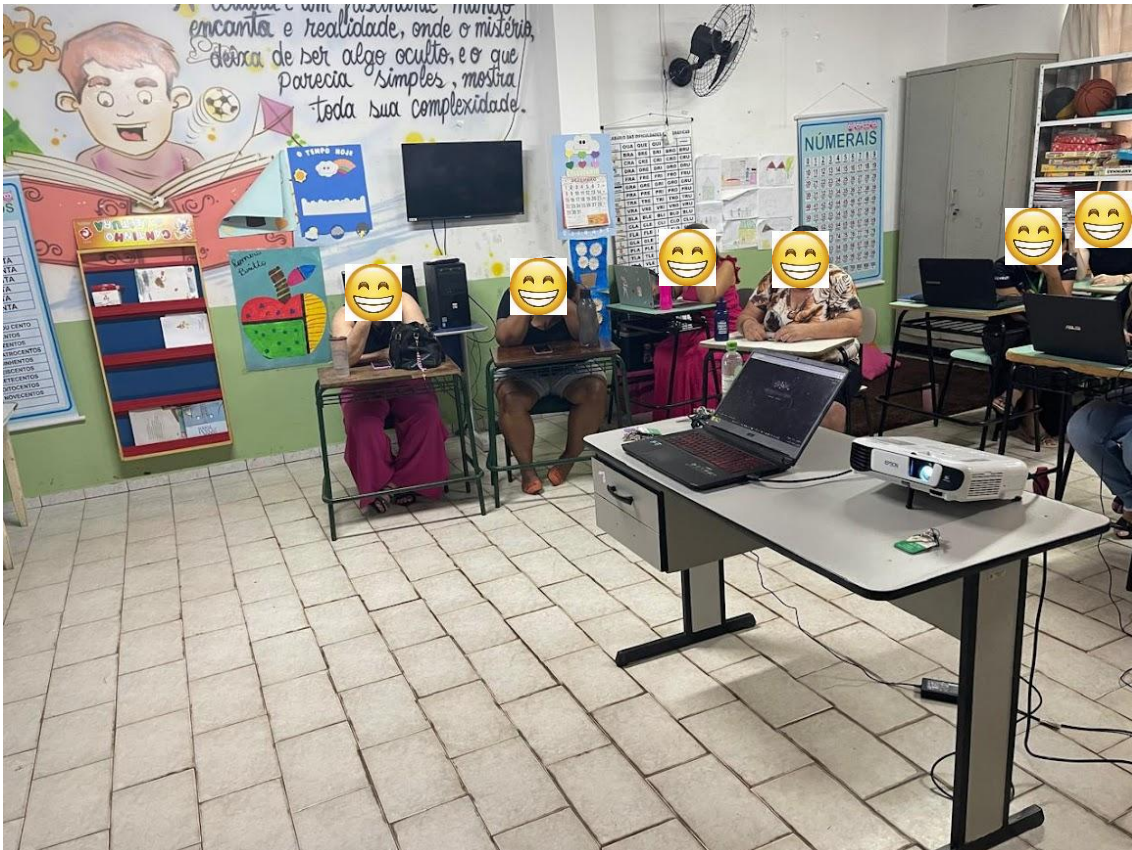


Imagem 28. Foto com expositiva aplicando o aplicativo.



Imagem 29. Foto com expositiva aplicando o aplicativo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo investigar a relevância dos recursos digitais no ambiente escolar, destacando a urgência de sua modernização e da incorporação de ferramentas tecnológicas que promovam um processo de ensino-aprendizagem mais interativo, colaborativo e inclusivo. Considerando que os discentes são sujeitos oriundos de uma sociedade marcada pela cultura digital, torna-se imprescindível alinhar as práticas pedagógicas às suas necessidades formativas. A inserção consciente das tecnologias no processo educacional permite aos docentes transformarem suas metodologias, de modo que os alunos deixem de ser meros receptores de informação para assumirem o papel de sujeitos ativos na construção do conhecimento.

Historicamente, observa-se um descompasso entre o avanço das tecnologias digitais e as políticas públicas voltadas à formação docente. Embora a tecnologia tenha se desenvolvido exponencialmente nas últimas décadas, a formação inicial e continuada de professores ainda apresenta lacunas significativas frente às demandas educacionais contemporâneas. Entre os desafios que persistem, destacam-se a carência de infraestrutura adequada, a ausência de políticas efetivas, a desigualdade no acesso digital e a resistência cultural à mudança, fatores que comprometem a efetiva integração das tecnologias no cotidiano escolar.

Diante desse cenário, ressalta-se a importância da formação continuada de professores como estratégia fundamental para a qualificação das práticas pedagógicas. Tal formação deve ser pautada em propostas que incentivem a adoção de abordagens diversificadas, interativas e inovadoras, em consonância com as exigências de uma educação voltada para o desenvolvimento de competências do século XXI. Conforme enfatizado por Tardif (2014), a formação docente deve abranger não apenas o domínio técnico, mas também os aspectos didáticos, pedagógicos e relacionais, consolidando o professor como mediador do processo educativo.

A pesquisa aqui apresentada adotou a abordagem bibliográfica e documental, ancorando-se em referenciais teóricos que abordam as metodologias ativas e suas aplicações no contexto educacional contemporâneo. Tais metodologias se configuram como estratégias capazes de fomentar a

autonomia, o pensamento crítico e a capacidade de resolução de problemas por parte dos estudantes. Como evidenciam Moran, Masetto e Behrens (2013), às metodologias ativas reposicionam o aluno como protagonista da aprendizagem, ampliando o engajamento e promovendo a construção significativa do conhecimento.

No entanto, para que essas metodologias sejam implementadas de forma eficaz, é necessário que os docentes estejam preparados e respaldados por uma formação continuada que contemple o uso das tecnologias digitais de forma crítica e pedagógica. A pandemia da COVID-19 evidenciou a urgência dessa preparação, expondo tanto a fragilidade das escolas quanto o potencial das tecnologias como aliadas do processo formativo. Conforme Kenski (2012), o uso planejado das mídias digitais pode enriquecer as experiências educativas, desde que esteja vinculado a objetivos pedagógicos bem delineados.

Outro aspecto essencial diz respeito à construção de práticas inclusivas que respeitem e valorizem a diversidade dos sujeitos no espaço escolar. De acordo com Mantoan (2006), promover a inclusão é transformar a escola em um ambiente democrático de convivência, em que todos os alunos possam desenvolver-se plenamente, independentemente de suas condições. A utilização de ferramentas digitais inclusivas pode contribuir significativamente para esse processo, desde que aliada a um planejamento pedagógico sensível às especificidades dos educandos.

Para tanto, é fundamental que as escolas estejam dotadas de infraestrutura tecnológica adequada, com acesso à internet, dispositivos digitais e recursos educacionais compatíveis com a realidade de seus estudantes. Além disso, é necessário que haja suporte institucional para a implementação das metodologias ativas e para o uso pedagógico da tecnologia, por meio de ações como a criação de comunidades de aprendizagem, a oferta de materiais de apoio e o incentivo à troca de experiências entre professores.

A integração das tecnologias digitais ao currículo, quando realizada de forma planejada, possibilita o enriquecimento dos conteúdos trabalhados, promovendo um aprendizado mais significativo e centrado no aluno. Recursos como vídeos, jogos, simulações, plataformas interativas e ambientes virtuais de aprendizagem (Google Classroom, Moodle, Edpuzzle, Kahoot, entre outros)

permitem atender a diferentes estilos de aprendizagem, favorecendo o protagonismo estudantil e a personalização do ensino.

Tais ferramentas também viabilizam o fornecimento de feedbacks instantâneos, a identificação precoce de dificuldades e a construção de trajetórias de aprendizagem individualizadas. A gamificação, por exemplo, tem se mostrado uma estratégia eficaz para o aumento do engajamento dos alunos, ao incorporar elementos lúdicos e desafios motivacionais no processo educacional.

A pesquisa desenvolvida aponta, ainda, que os obstáculos à adoção de novas metodologias como a resistência à mudança, a limitação de recursos ou a formação insuficiente podem ser compreendidos como oportunidades para a inovação pedagógica. Conforme Libâneo (2012), superar tais desafios requer políticas públicas estruturantes e o comprometimento das instituições com a melhoria contínua da qualidade da educação.

Nesse contexto, torna-se imperativo repensar o papel da escola frente às transformações da sociedade do conhecimento. Como defende Moran (2000), é necessário formar sujeitos capazes de compreender a complexidade do mundo contemporâneo e de intervir de forma ética e criativa na construção de uma sociedade mais justa e sustentável. A transformação educacional, portanto, não se restringe à adoção de novos métodos ou ferramentas, mas implica um processo mais amplo de ressignificação da prática educativa, fundamentado nos princípios da equidade, da inclusão e da formação integral.

Assim, os resultados deste estudo revelam-se pertinentes para a prática docente e a gestão escolar, oferecendo subsídios concretos para a reformulação de projetos político-pedagógicos que priorizem a centralidade do aluno, a formação continuada dos professores e a integração significativa das tecnologias educacionais. O uso de metodologias ativas, tais como sala de aula invertida, aprendizagem baseada em projetos, rotação por estações e estudos de caso, quando incorporado de forma intencional e reflexiva ao cotidiano escolar, potencializa o processo de ensino-aprendizagem, ampliando a participação discente e promovendo a aprendizagem significativa.

O propósito maior era possibilitar que os professores participantes reconhecessem as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) e as metodologias ativas não como ferramentas externas à prática docente, mas

como potencializadoras de uma aprendizagem mais significativa, colaborativa. A abordagem escolhida buscou, portanto, não prescrever modelos prontos, mas promover experiências que os levassem a repensar suas práticas, com base em princípios como autonomia, autoria, resolução de problemas e trabalho em grupo.

É possível afirmar que, em partes, os objetivos delineados foram alcançados, embora o processo tenha se configurado como dinâmico, desafiador e sujeito a múltiplas variáveis institucionais, técnicas e humanas. Desde o início, compreendia-se que não bastava a simples instrumentalização dos docentes no uso das tecnologias digitais um aspecto muitas vezes limitado a ações pontuais e tecnicistas, mas sim a proposição de uma formação que promovesse reflexão crítica, apropriação metodológica e abertura para um novo olhar pedagógico.

Ao longo do desenvolvimento das ações formativas, foi possível observar que os professores que se mostraram abertos à experiência passaram por um processo de reconstrução de suas concepções pedagógicas, especialmente ao vivenciarem atividades práticas e desplugadas, planejamento colaborativo de aulas com TDICs e momentos de escuta ativa e partilha. Essas práticas criaram espaços de confiança pedagógica, fundamentais para que os docentes se sentissem autorizados a experimentar, errar, replanejar e aprender com os pares.

O grande intuito, dentro desse contexto, foi proporcionar aos docentes participantes o contato direto com estratégias concretas de ensino, sustentadas por metodologias ativas. Além disso, as atividades buscaram integrar as tecnologias digitais de forma crítica e situada, respeitando as realidades escolares de cada professor e valorizando o que já sabiam e faziam em suas salas.

A despeito de algumas resistências iniciais naturais em processos de mudança e das dificuldades relativas à infraestrutura, à formação desigual entre os participantes e ao tempo disponível para planejamento, percebeu-se uma ampliação da percepção docente sobre o papel da tecnologia na mediação pedagógica, bem como o reconhecimento da potência das metodologias ativas como caminho para uma aprendizagem mais significativa e envolvente.

Dessa forma, a proposta formativa não apenas promoveu o acesso a ferramentas e estratégias didáticas, mas também instaurou um movimento de

reflexão e ressignificação do fazer docente, o que representa, em si, uma conquista importante. Os resultados observados apontam para a necessidade de continuidade e aprofundamento dessa formação, com vistas à consolidação de uma cultura pedagógica que articule teoria e prática, inovação e criticidade, tecnologias e humanização no processo educativo.

Por fim, este estudo também oferece respaldo para a formulação de políticas públicas educacionais que visem à superação das desigualdades e à promoção de uma educação de qualidade social para todos. A articulação entre tecnologias digitais, formação docente sólida e práticas pedagógicas inclusivas configura-se como um caminho promissor para a construção de práticas educativas mais justas, democráticas e transformadoras, contribuindo, assim, para o fortalecimento de uma educação voltada para a emancipação dos sujeitos e a transformação social.

REFERÊNCIAS

- AINSCOW, M. **Inclusion and equity in education: a global perspective**. Londres: Routledge, 2005. Disponível em: http://www.eenet.org.uk/resources/docs/Developing_Inclusive_Education_Systems.pdf. Acesso em: 10/07/2024
- ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. **Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Paulus, 2011.
- ANASTASIOU, L. G. C.; ALVES, L. P. **Processos de ensinagem na universidade: Pressupostos para as estratégias de trabalho em aula**. 3. ed. Joinville, SC: UNIVILLE, 2007.
- ANDERSON, R. M.; May, R. M. **Infectious Diseases of Humans: Dynamics and Control**. Oxford: Oxford University Press, 1986.
- AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimento: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003.
- AUSUBEL, D. P. **A aprendizagem significativa: a teoria da aprendizagem e a prática educacional**. São Paulo: Editora Ática, 1980.
- ÁVALOS, B. **El desarrollo profesional contínuo de los docentes: lo que nos dice la experiencia internacional y de la región latinoamericana**. Revista Pensamiento Educativo, v. 41, n. 2, p. 77-99, 2007.
- BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BANCO MUNDIAL. **Educação e tecnologia: um caminho para o desenvolvimento**. Washington, D.C.: Banco Mundial, 2020.
- BATES, A. W. **Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning**. BCcampus. (2019).
- BERBEL, N. A. N. **Metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes**. *Semina: Ciências Sociais e Humanas*, Londrina, v. 37, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2016. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/21979>.
- BERGMANN, J; SAMS, A. **Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day**. Eugene: International Society for Technology in Education, 2012.
- BIANCHI, P. (2014). **Formação de professores e cultura digital: observando caminhos curriculares através da mídia-educação**. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 26 jun. 2025.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação 2017.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho nomeado pela Portaria nº 555/2007, prorrogada pela Portaria nº 948/2007, entregue ao Ministro da Educação em 07 de janeiro de 2008. Brasília: MEC, SEESP, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducoespecial.pdf>

CANÁRIO, R. **A Formação E A Autoformação: Um Enfoque Colaborativo**. 2006.

CASILLI, A.; Posada, J. **Plataformas Digitais: Uma Nova Era De Interações Sociais**. São Paulo: Editora Interação, 2019.

CASTELL, M. **Communication Power**. Oxford: Oxford University Press, 2012.

CASTELL, M. **A Sociedade Em Rede**. São Paulo: Paz E Terra, 1999.

CASTELLS, Manuel. **A era da informação: economia, sociedade e cultura**. Vol. 1: A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

CORTELAZZO, L. I.; NASCIMENTO, M. I. T. do; ZOET, L. L. **Escolanovismo: reflexões sobre o ideário e práticas educacionais**. *Revista HISTEDBR On-line*, Campinas, v. 18, n. 3, p. 805-823, set./dez. 2018. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/865422> 3. Acesso em: 9 abr. 2025.

COSENZA, M. **A Educação Na Era Digital: Desafios E Possibilidades**. São Paulo: Editora Xyz, 2011.

CYRINO, E. G.; TORALLES-PEREIRA, Maria L. **Trabalhando com estratégias de ensino-aprendizagem por descoberta na área da saúde: a problematização e a aprendizagem baseada em problemas**. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 780-788, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2004000300015>

DAILY, G. C. **Nature's Services: Societal Dependence On Natural Ecosystems**. Washington, D.C.: Island Press, 1997.

DEWEY, J. **A Experiência E A Educação**. São Paulo: Editora Melhoramentos, 2011.

DICHEVA, D. et al. **Gamification in education: A systematic mapping study**. *Educational Technology & Society*, v. 18, n. 3, p. 75-88, 2015.

DIESEL, A. V.; BALDEZ, M. E; MARTINS, S. M. L. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática.** Porto Alegre: Penso, 2017.

FERREIRA, A.; Et Al. **Educação E Tecnologia: Desafios Contemporâneos.** Rio De Janeiro: Editora Puc-Rio, 2016.

FOLKE, C. *et al.* **Resiliência E Sustentabilidade Em Ecossistemas.** Brasília: Editora Ecologia, 2004.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 43. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2015.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido.** São Paulo: Paz e Terra, 2006.

FREIRE, P. **Pedagogia Do Oprimido.** Rio De Janeiro: Editora Paz E Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 43. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. S. (Coord.). **Professores do Brasil: impasses e desafios.** Brasília: Unesco, 2009. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001846/184682por.pdf>.

HARTOG, François. **Regimes de historicidade. Presentismo e experiências do tempo.** Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliar para promover: as setas do caminho.** 14. ed. Porto Alegre: Mediação, 2014.

HOLLING, C. S. **Resilience and Stability of Ecological Systems.** Annual Review of Ecology and Systematics, v. 4, p. 1-23, 1973.

HOLLING, C. S. The Resilience of Ecosystems: Local Surprise and Global Change. In: **National Academy of Sciences.** Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, v. 83, n. 15, p. 4821-4825, 1986.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza.** São Paulo: Cortez, 2011.

JENKINS, H., et al. (2009). **Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century.** MIT Press.

JONASSEN, David H. **Computers as mindtools for schools: engaging critical thinking.** 2. ed. Upper Saddle River: Merrill/Prentice Hall, 1999.

JOSSO, C. L. **Formação e desenvolvimento profissional: uma perspectiva crítica.** 2010.

KAMII, Constance. **A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação junto a escolares de 4 a 6 anos.** Campinas: Papirus, 2000.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância.** 7. ed. Campinas: Papirus, 2012.

KLAMMER, Celso Rogério. **Formação continuada para a prática docente no paradigma da complexidade com o uso das tecnologias da informação e comunicação.** Orientadora: Marilda Aparecida Behrens 2011. 303 f. Tese (Doutorado em Educação) — Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2011.

KRESS, G. **Literacy in the New Media Age.** London: Routledge, 2003.

KRONBAUER, C.; SIMIONATO, A. M. S. **Metodologias ativas de ensino: uma alternativa para a formação profissional no ensino superior.** *Revista Educação, Ciência e Tecnologia*, Canoas, v. 1, n. 1, p. 55-64, 2008.

LEMOS A. **Dataficação da vida.** Universidade Federal da Bahia (Ufba), Salvador, BA, Brasil. *Civitas* 21 (2): 193- 202, maio-ago. 2021

LEMOS, A. **Cibercultura e sociedade: desafios contemporâneos.** São Paulo: Editora XYZ, 2021.

LEMOS, A. **Cibercultura: comunicação e sociedade.** São Paulo: Editora XYZ, 2002.

LEMOS, A. **Cidade e cibercultura.** Rio de Janeiro: Editora Sulina, 2003.

LEMOS, A; CUNHA, P. L. (Org.). **Olhares sobre a cibercultura.** Porto Alegre: Sulina, 2003.

LÉVY, P. **A Inteligência Coletiva: Por uma Antropologia do Ciberespaço.** São Paulo: Loyola, 1994.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática.** 28. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática.** São Paulo: Cortez, 2012.

LIMA, A. A. **Gestão da informação em tempos modernos.** São Paulo: Editora Conhecimento, 2000.

LIPOVETSKY, G.; Serroy, J. **A Cultura-Mundo: resposta a uma sociedade desorientada.** São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

LORENZATO, Sérgio. **O ensino e a aprendizagem de matemática: fundamentos e metodologias.** Campinas: Autores Associados, 2006.

MACARTHUR, E. **Towards the Circular Economy: Economic and Business Rationale for an Accelerated Transition.** Ellen MacArthur Foundation, 2013.

MACHADO G. B., Machado J. A., Wives L. K. E Silva G. F. Da. **O uso das tecnologias como ferramenta para a formação continuada e autoformação docente.** Revista Brasileira de Educação v. 26 e260048 2021.

MANAUS (Município). Secretaria Municipal de Educação. **O desenvolvimento de práticas colaborativas e a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP).** Manaus, 2023.

MANAUS. Secretaria Municipal de Educação. **Implementação da oficina formativa em Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP).** 2023. Disponível em: <https://sites.google.com/semmed.manaus.am.gov.br/abp-oficinaformativa/implementa%C3%A7%C3%A3o-da-oficina>.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?** São Paulo: Moderna, 2006.

MARCON, F. **Inclusão digital e cidadania na era das tecnologias: desafios e possibilidades.** São Paulo: Editora Digital, 2015.

MESQUITA, S. K. da C.; MENESES, R. M. V.; RAMOS, D. K. R. **Metodologias ativas de ensino/aprendizagem: dificuldades de docentes de um curso de enfermagem.** *Trabalho, Educação e Saúde*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. 465-484, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tes/a/67fhD4dQWCTWVPqYqBQxtQj>

MESQUITA, S. M. S; MENESES, M. S.; RAMOS, K. C. S. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática.** Recife: Editora Universitária da UFPE, 2016.

MILLER, T., & Bartlett, J. (2012). *Digital Learning: The Key to Future Education?* Palgrave Macmillan.

MORAN, J. (2015). **A Educação que Desejamos: Novos Desafios e Como Chegar Lá.** Papyrus.

MORAN, J. M. (2013). **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá.** Papyrus.

MORAN, J. M. **Ensinar e aprender com tecnologias.** Campinas, SP: Papyrus, 2000.

MORAN, J. M. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. In: BACICH, Lilian; MORAN, José Manuel (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática.** Porto Alegre: Penso, 2017. p. 27-46.

MORAN, J. M. **Mudando a educação com metodologias ativas**. In: SOUZA, C. A.; MORALES, O. E. T. (org.). *Convergência midiática, educação e cidadania: aproximações jovens*. Ponta Grossa: PROEX/UEPG, 2015. (Coleção Mídias Contemporâneas. v. II, p. 15-33).

MORAN, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. São Paulo: Editora Papyrus, 2019.

MORAN, J. M.; MASSONI, N; BACICH, L. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018, p. 15).

MORAN, J. M; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21. ed. Campinas: Papyrus, 2013.

MORRIS, M.; Murray, A. **A era dos aplicativos: como a tecnologia molda nossa vida**. Rio de Janeiro: Editora Tecnologia, 2018.

MOTA, M.; Rosa, A. **Ambientes educativos e desenvolvimento de habilidades: autonomia e pensamento crítico na educação**. São Paulo: Editora Educação, 2018.

MURTA, C. A. R.; VALADARES, M. G. P. de F.; MORAES FILHO, W. B. **Possibilidades pedagógicas do Minecraft: incorporando jogos comerciais na educação**. In: ENCONTRO VIRTUAL DE DOCUMENTAÇÃO EM SOFTWARE LIVRE, 12.; CONGRESSO INTERNACIONAL DE LINGUAGEM E TECNOLOGIA ONLINE, 9. Anais... 2015. Disponível em: <www.periodicos.let.ras.ufmg.br/index.php/anais_linguagem_tecnologia/article/viewFile/8523/7478>

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School**. Expanded edition. Washington, D.C.: National Academy Press, 2000.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação do conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

NÓVOA, A. **Formação de professores: desafios e perspectivas**. Lisboa: Editora Educa, 2002.

PAPERT, S. **A Máquina das Crianças: Repensando a Escola na Era da Informática**. Porto Alegre: Artmed, 1994.

PAPERT, S. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

PASCHOALINO J. **Absenteísmo e presenteísmo docente em tempos de pandemia**. *Cultura digital e educação: diálogos sobre a EaD e o ensino remoto emergencial /Josimayre Novelli... [et al.] (organizadores); prefácio João Carlos Relvão Caetano. — Maringá : Eduem, 2023. 235 p.*

PIAGET, J. **A psicologia da inteligência**. Rio de Janeiro: Editora Forense Universitária, 2006.

POELL, T.; NIEBORG, D.; DIJCK, J. Van. **Plataformas digitais: impactos e desafios na sociedade contemporânea**. São Paulo: Editora Tecnologia, 2020.

PRAHALAD, C. K., & RAMASWAMY, V. (2004). *The Future of Competition: Co-Creating Unique Value with Customers*. Harvard Business School Press.

SANTAELLA, L. **A comunicação mediada por computador: um novo espaço de interação**. São Paulo: Editora XYZ, 2003.

SAVIANI, D. **Escola e democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política**. 37. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2000.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política**. 39. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

SCARDAMALIA, M., & BEREITER, C. (2006). **Knowledge building: Theory, pedagogy, and technology**. In *Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (pp. 97-118). Cambridge University Press.

SCHLÜNZEN, E. P. et al. **Movimento Maker e a Educação: A Tecnologia a Favor da Construção do Conhecimento**. ResearchGate, 2019. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/335563150>. Acesso em: 25/09/2024 .

SECRETI, M; MACHADO, D. **A formação de professores na cibercultura: desafios e possibilidades no contexto educacional contemporâneo**. São Paulo: Editora Educação Digital, 2023.

SIEMENS, G. **Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age**. 2005. Disponível em: <https://www.elearnspace.org/Articles/Connectivism.htm>. Acesso em: 12/07/2024

SMOLE, Kátia; DINIZ, Maria Ignez. **A matemática na educação infantil: formação do professor e prática em sala de aula**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

SOARES, Magda Becker. **Letramento: um tema em três gêneros**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

SPRINGEROPEN, World Economic Forum. **The future of education: a global perspective**. Genebra: World Economic Forum, 2020.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

THOMAS, J. W. **A review of research on project-based learning**. San Rafael: Autodesk Foundation, 2000.

TRILLING, B.; FADEL, C. **21st century skills: learning for life in our times**. San Francisco: Jossey-Bass, 2009.

UNESCO. **Relatório Mundial sobre Educação 2020: Inclusão e educação – Todos sem exceção**. Paris: UNESCO, 2020.

VAILLANT, D. **Autoformação e formação contínua**. São Paulo: Editora Cortez, 2016.

VALENTE, J. A. (2005). **Tecnologia e currículo: a integração do computador na escola**. Campinas: Papirus.

VALENTE, J. A. **Computadores na Escola: A Questão da Formação do Educador**. São Paulo: Ed. Autores Associados, 1993.

VALENTE, J. A. **Educação e Tecnologias: O que saber sobre a educação do século XXI**. São Paulo: Papirus, 2014.

VALENTE, J. A. **Educação, tecnologia e aprendizagem: o desafio da integração**. Campinas: UNICAMP/NIED, 2014.

VYGOTSKY, L. S. (1978). **Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes**. Harvard University Press.

VYGOTSKY, Lev S. **A formação social da mente**. São Paulo: Editora Martins Fontes, 1998.

WARSCHAUER, C. **As diferentes correntes de autoformação**. Educação On-Line, 2005. Disponível em: https://331e03ee-3c3b-415f-be8d-7d48a2328167.filesusr.com/ugd/603c36_89c4041ad0c140b39714e12df7c83cc1.pdf.

WEBER, M. **A ética protestante e o espírito do capitalismo**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1996.

APÊNDICES



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO E CULTURA
DIRETORIA DE EXTENSÃO

CURSO DE EXTENSÃO

ROTINA:

1 – Coordenador do Curso	Elabora a Proposta de Curso de Extensão e encaminha para a secretaria do Órgão Proponente
2 –Secretaria do Órgão Proponente	Encaminha a Proposta à Diretoria de Extensão através de Comunicação Interna (CI) ou via Protocolo. Preferencialmente com até 30 (trinta) dias de antecedência
3 – Diretoria de Extensão	Providencia registro, abertura de Processo, Parecer Técnico e encaminha o Processo ao Órgão Proponente para adequações quando necessárias. Envia o Processo ao Órgão Competente (Departamento, Centro ou Programa) para aprovação do Projeto de Curso de Extensão de acordo com o Art. 7º da Resolução 078/05-CEP e Resolução 515/07-CAD
4 – Órgão Competente	Aprova o Projeto de Curso de Extensão e encaminha para o Órgão Proponente
5 – Órgão Proponente	Encaminha o Processo à Diretoria de Extensão para providências



3.1.2 UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO E CULTURA
DIRETORIA DE EXTENSÃO

CURSO DE EXTENSÃO

1 IDENTIFICAÇÃO

1.1 TÍTULO: METODOLOGIAS ATIVAS E A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NO ENSINO FUNDAMENTAL.

1.2 LOCAL DE REALIZAÇÃO: Escola Municipal Dimas Miranda – Perobal Paraná

1.3 TIPO DE CLIENTELA: Professores.

1.4 PROPONENTE

UNIDADE: Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes	SIGLA: CCH
SUBUNIDADE: Mestrado Profissional Em Educação Inclusiva	SIGLA: PROFEI

NOTA: UNIDADE: GRE, Assessorias, Pró-Reitorias, Centros e HUM
SUBUNIDADE: Diretorias, Departamentos e demais setores

1.5 OUTROS ÓRGÃOS ENVOLVIDOS

Nome	Sigla
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO INCLUSIVA	PROFEI

1.6 COORDENAÇÃO (apenas 1 (um) coordenador - docente ou técnico administrativo da UEM)

Coordenador: Aparecida Meire Calegari	Matrícula: 1239	Coordenador:	Matrícula:
E-mail : ameirecalegari@uol.com.br	Fone:30114887	E-mail :	Fone:
Possui Currículo na Plataforma LATTES/UEM SIM (x) NÃO ()		Possui Currículo na Plataforma LATTES/UEM SIM() NÃO ()	

1.7 PERÍODO DE REALIZAÇÃO O projeto do curso de extensão deverá ser elaborado de acordo com as disposições contidas nas Resoluções nºs 078/05-CEP e 515/07-CAD.

1.8 HORÁRIO

Dia(s) da semana:

Turno (diurno, noturno ou integral)

Horas:

Terça- feira				
Diurno				
das	08h	horas às	12h	horas
das		horas às		horas
das		horas às		horas

1.9 QUANTIDADE DE VAGAS

Número mínimo: 05
Número máximo: 40

NOTAS:

- O número mínimo deverá ser base de cálculo para definição da receita prevista (item 3 – orçamento).
- Havendo valores diferenciados, efetuar o cálculo da receita pela média conforme exemplo:
Valor para docentes = R\$ 20,00
Valor para servidores técnico-administrativos = R\$ 10,00
Valor para acadêmicos = R\$ 6,00
$$\frac{R\$ 20,00 + R\$ 10,00 + R\$ 6,00}{3} = R\$ 12,00 \text{ (média)}$$
- **Os certificados deverão ser emitidos somente pela PEC/DEX.**

- Fica definida um valor único para a certificação dos participantes da comunidade interna e externa
- Caberá à PEC propor o valor da certificação, bem como, o seu reajuste

1.10 INSCRIÇÃO

Local	Escola Municipal Dimas Miranda – Perobal - Paraná
Data	
Horário	08h às 12h
Valor - Acadêmico	-
Valor - Não-Acadêmico	

NOTA: O recolhimento do valor da inscrição deve seguir todas as recomendações do Tribunal de Contas do Estado do Paraná; orientações junto à Diretoria de Contabilidade e Finanças da UEM (DCF/FIN).

Todo projeto de Evento de Extensão deverá prever 5% do número de vagas para servidores com isenção total de pagamento, conforme Art. 12º, § 1º e 2º da Resol. 515/07-CAD.

1.11 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

Ordem de inscrição.

1.12 PROGRAMA PREVISTO

Tema(S) Ministrado(S)/Ministrante(S)	Carga Horária/Horas
<p>10/09: Lemos, André; Cunha, Paulo (orgs). Olhares sobre a Cibercultura. Sulina, Porto Alegre, 2003; pp. 11-23 CIBERCULTURA. Abordar práticas digitais.</p> <p>Ministrante: Danielle Freire da Silva</p> <p>Para iniciar essa formação será disponibilizado aos professores o texto com antecedência através do aplicativo WhatsApp para que eles possam conhecer sobre o contexto.</p> <p>Antes de iniciar as discussões sobre o texto solicitar que os professores acessem a internet, para fazerem uma busca no CHAT PDF, neste momento demonstrarei essa tecnologia a qual pode auxiliar os professores na construção de suas aulas.</p> <p>Seguindo, será necessário explicar como fazer o cadastro, e as formas de utilizar a plataforma demonstrando como e o que pode buscar nesta ferramenta.</p>	04

<p>Para dar continuidade a esta apresentação será solicitado que insiram o artigo na aba lateral a esquerda, já na aba a direita que escrevam as seguintes perguntas no espaço de busca: Salientar que o próprio aplicativo já oferta algumas perguntas sobre a abordagem do tema.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sobre o Conteúdo e Estrutura: <ul style="list-style-type: none"> ○ "Pode resumir a introdução (ou outra seção específica) deste artigo?" ○ "Quais são os principais argumentos apresentado pelo autor?" ○ "Como a metodologia aplicada neste estudo sustenta os resultados?" ● Sobre a Análise Crítica: <ul style="list-style-type: none"> ○ "Existem pontos contraditórios ou lacunas na argumentação dos autores?" ○ "Como este estudo se compara a outros na mesma área sobre [inserir tópico específico]?" <p>Com base nas questões atribuídas e a pré-leitura realizada traçar uma discussão sobre o texto e a realidade a qual estamos inseridos, as possibilidades de conseguir utilizar as diversas formas de tecnologia em sala de aula. Possibilitar que os professores discutam e desenvolvam o tema. Desta forma os professores poderão utilizar essa tecnologia, para auxiliar na construção e elaboração de suas aulas.</p>	
<p>24/09: Recursos digitais educacionais no ensino fundamental I (4º e 5º ano). Para ministrar essa etapa, será ensinado aos professores algumas plataformas de pesquisa onde poderão utilizar em suas aulas para consolidar a aprendizagem. Quizizz Genially Ministrante: Danielle Freire da Silva</p>	04
<p>08/10: Conhecendo as Metodologias Ativas e como utilizar o benefício de sala de aula. Uma atividade sem o uso digital. Na formação anterior aprendemos como utilizar alguns aplicativos para tornar a nossa aula mais ativa. Mas o que é Metodologia Ativa? As metodologias ativas são estratégias de ensino que têm por objetivo incentivar os estudantes a aprenderem de forma autônoma e participativa, por meio de problemas e situações reais, realizando tarefas que os estimulem a pensar além, a terem iniciativa, a debaterem, tornando-se responsáveis pela construção de conhecimento. Moran em</p>	04

<p>uma entrevista disponível no site da SEED explica https://professor.escoladigital.pr.gov.br/metodologias_ativas</p> <p>Neste sentido sabemos que existe algumas formas de metodologias ativas que podem facilitar, favorecer e oportunizar aos nossos educandos estratégias diferenciadas de Ensino.</p> <p>Tendo em vista que as diversas formas de Ensino buscam inicialmente o desenvolvimento acadêmico e social do educando, dentro das estratégias das metodologias ativas encontramos as ferramentas que possam ajudar o professor neste intuito. Com uma observação empírica é visto que os professores conhecem algumas, formas de metodologias ativas alguns até abordam em suas aulas, uma conversação sobre este foco buscará demonstrar aos mesmos a importância de tornar o aluno um ser pensante que busca querer mais. Para tanto utilizar atividades desplugadas para tornar o ambiente facilitador no contexto ensino aprendizagem vem de encontro com nossa temática. Será feita uma contextualização sobre essas atividades desplugadas e como elas devem ser aplicadas no contexto educacional com a finalidade de complementar o Ensino Aprendizagem.</p> <p>Ministrante: Danielle Freire da Silva</p>											
<p>22/10: Elaboração de Plano de Trabalho Docente na perspectiva inclusiva.</p> <p>Nesta etapa da formação será disponibilizado aos professores um modelo de plano de aula onde poderão utilizar estratégias de ensino de acordo com o que foi atribuído no curso, como o uso das metodologias ativas e atividades desplugadas, com a finalidade de concluir essa etapa da formação. Este momento será de forma remota onde os mesmos na sua hora-atividade elaborarão uma aula dos componentes curriculares de sua preferência abordando o tema já mencionado. Após disponibilizarão este plano de aula à ministrante deste curso como atividade de conclusão.</p> <p style="text-align: center;">Modelo de Plano de Ensino</p> <table border="1" data-bbox="245 1489 1066 1892"> <tr> <td>Ano/Turma</td> <td>Classe Especial</td> </tr> <tr> <td>Turno</td> <td>Manhã</td> </tr> <tr> <td>Conteúdo</td> <td>Meios de Transporte;</td> </tr> <tr> <td>Objeto de conhecimento</td> <td>Riscos e cuidados nos meios de transporte e de comunicação.</td> </tr> <tr> <td>Objetivos de Aprendizagem</td> <td>Comparar diferentes meios de transporte e de comunicação, indicando o seu papel na conexão entre lugares, reconhecendo como esses meios interferem nesses processos, e discutir os riscos para a vida e para o ambiente e seu uso responsável.</td> </tr> </table> <p>Leitura em voz alta feita pelo professor:</p> <p>(O Gênero Textual lido deverá ser selecionado pelo professor. Lembre-se de garantir variedades de gêneros pertinentes à leitura por prazer, além de</p>	Ano/Turma	Classe Especial	Turno	Manhã	Conteúdo	Meios de Transporte;	Objeto de conhecimento	Riscos e cuidados nos meios de transporte e de comunicação.	Objetivos de Aprendizagem	Comparar diferentes meios de transporte e de comunicação, indicando o seu papel na conexão entre lugares, reconhecendo como esses meios interferem nesses processos, e discutir os riscos para a vida e para o ambiente e seu uso responsável.	8h
Ano/Turma	Classe Especial										
Turno	Manhã										
Conteúdo	Meios de Transporte;										
Objeto de conhecimento	Riscos e cuidados nos meios de transporte e de comunicação.										
Objetivos de Aprendizagem	Comparar diferentes meios de transporte e de comunicação, indicando o seu papel na conexão entre lugares, reconhecendo como esses meios interferem nesses processos, e discutir os riscos para a vida e para o ambiente e seu uso responsável.										

apresentar à turma bons autores).

Estimulação Linguística: Calendário, chamada.

Calendário: Refletir com os estudantes ano, mês, dia da semana, ontem, hoje, amanhã, representação numérica.

Chamada: O professor questiona quantos meninos, meninas, qual o maior grupo? Quantos meninos ou meninas vieram a mais? Quantos faltam para completar (pareamento). Quantos estudantes ao todo?

Geografia

Iniciar a aula instigando os alunos a informar se eles sabem o que é meio de transporte? Quais meios de transporte eles conhecem? Como eles chegam à escola? Solicitar que os educandos brevemente expliquem o que são meios de transporte. Anote no quadro as respostas produzidas pelos educandos, quando o professor for anotar as respostas ele pode investigar se os educandos sabem o que são meios de transporte Terrestre, Aquático e Aéreo. Anotado no quadro a classificação dos meios de transporte, passe-se a coletar os dados relacionados as perguntas anteriores. Em seguida conduza os alunos a fornecerem informações sobre as funções dos meios de transporte como podem facilitar a locomoção de pessoas e mercadorias.

Discussão e Reflexão (10 minutos)

- **Pergunta Norteadora:** "Como cada meio de transporte impacta o meio ambiente? O que podemos fazer para minimizar esses impactos?"
- Por causa da emissão do gás carbônico.
- **Metodologia:** Em roda de conversa, discuta com os alunos como o uso de transportes coletivos, bicicletas e caminhadas pode reduzir a poluição. Incentive-os a pensar em alternativas sustentáveis.
- **Atividade Desplugada:** Proponha que os alunos desenhem um meio de transporte que gostariam de criar no futuro, levando em consideração a sustentabilidade.
- **Exposição dos Trabalhos:** Cada aluno apresenta seu desenho para a turma, explicando sua escolha e como ele contribuiria para o meio ambiente.

Jogo de Memória e Relacione.

<https://wordwall.net/pt/resource/9184197/jogo-da-mem%C3%B3ria-meios-de-transporte>

<https://wordwall.net/pt/resource/2933255/relacione-meios-de-transportes>

- **Objetivo:** Estimular o reconhecimento visual e a associação dos meios de transporte com suas respectivas categorias.
- A avaliação será baseada na participação dos alunos durante as atividades, na criatividade e no engajamento durante as discussões.

Ministrantes: Danielle Freire da Silva

NOTAS: O(s) Tema(s) com seu(s) respectivo(s) ministrante(s) e carga horária devem ser especificados.

O somatório das cargas horárias dos ministrantes deverá apresentar hora/aula precisa, sem constar minutos.

1.13 CARGA HORÁRIA : horas

NOTAS: Hora = 60 minutos

Mínimo para curso = 08 horas

1.14 ÁREAS DE CONHECIMENTO - CNPq (marcar apenas uma opção)

- 1 () Ciências Exatas e da Terra
- 2 () Ciências Biológicas
- 3 () Engenharias
- 4 () Ciências da Saúde
- 5 () Ciências Agrárias
- 6 () Ciências Aplicadas e Sociais
- 7 (x) Ciências Humanas
- 8 () Linguísticas, Letras e Artes
- 9 () Outras

1.15 ÁREA TEMÁTICA DA EXTENSÃO

(marcar até 3 (três) opções, enumerando de 1 a 3 por grau de afinidade)

- 1 () Comunicação
- 2 () Cultura
- 3 () Direitos Humanos e Justiça
- 4 (x) Educação
- 5 () Meio Ambiente
- 6 () Saúde
- 7 () Tecnologia e Produção
- 8 () Trabalho

2 O CURSO

2.1 OBJETIVO(S)

OBJETIVO GERAL:

- Discutir acerca das mudanças tecnológicas ocorridas na sociedade, os benefícios para sala de aula e a utilização das Metodologias Ativas contribuindo com uma Educação Inclusiva.

Objetivos Específicos:

Conhecer sobre algumas mudanças ocorridas na sociedade digital na perspectiva da Educação Inclusiva considerando as Metodologias Ativas como forma de ampliar o aprendizado.

- Adaptar os recursos digitais para atender às necessidades individuais de aprendizagem dos alunos. Utilizando plataformas de aprendizagem adaptativa que ajustam o nível de dificuldade com base no desempenho do aluno.

- Capacitar os professores a compreenderem os princípios e tipos de metodologias ativas. Realizando formações continuadas sobre metodologias como a sala de aula invertida, aprendizagem baseada em projetos (ABP), e aprendizagem colaborativa.
- Adaptar o ensino às necessidades e ritmos individuais dos alunos através de metodologias ativas. Utilizar a sala de aula invertida para que os alunos possam aprender os conteúdos no seu próprio ritmo fora da sala e utilizar o tempo de aula para atividades práticas e dúvidas.
- Promover uma roda de conversa dirigida com socialização dos planos de trabalho docente na perspectiva inclusiva.

2.2 METODOLOGIA

O curso será organizado em 05 semanas, sendo que serão 04 encontros remotos de 02 h.a e totalizando 12 horas serão trabalhados por meio de atividade extra de estudo e criação de plano de aula e elaboração de atividades em plataformas digitais. Os conteúdos serão ministrados de forma presencial e on-line em datas programadas. Serão disponibilizados os *links das plataformas*, materiais para leitura e demais materiais didáticos necessários.

2.3 SISTEMA DE AVALIAÇÃO (frequência mínima obrigatória de 75%, nota mínima opcional)

Frequência, participação e entrega de atividades.

2.4 ENVOLVIDOS NA REALIZAÇÃO

TIPOS DE ATUAÇÃO	1-Coordenador	2 – Ministrante	3 - Comissão Organizadora	4 - Participante
------------------	---------------	-----------------	---------------------------	------------------

Docente(s)

Nome: Aparecida Meire Calegari Falco			
Cargo: Professora	Matrícula: 1239	CPF: 634.489.559-49	
Setor (Sigla): DTP	Tipo de Atuação: 2 e 3	Titulação: Doutora	

Nome:	
Cargo:	Matrícula:
Setor (Sigla): DEF	Tipo de Atuação:

Nome:	
Cargo:	Matrícula:
Setor (Sigla): DCS	Tipo de Atuação:

Técnico-Administrativo(s)

Nome:	
Cargo:	RA:
Setor (Sigla): DTP	Tipo de Atuação:

TIPOS DE ATUAÇÃO	1 – Ministrante	2 – Monitor	3 – Comissão Organizadora
------------------	-----------------	-------------	---------------------------

Discente(s)

Nome:		RA:
Curso:		Tipo de Atuação:

Aluno(s) da Pós-Graduação

Nome: Danielle Freire da Silva		RA:
		CPF 033.169.239-26
Curso/Área de Concentração: PROFEI		Tipo de Atuação: 2 e 3

Docente(s) e/ou Técnico(s) de outras IES ou Órgãos

Nome:	
IES/Instituição (sigla):	Tipo Atuação:

Nome:	
IES/Instituição (sigla):	Tipo Atuação:

Comunidade Externa

Nome:	
Instituição de Origem:	Tipo Atuação:

3 ORÇAMENTO**3.1 Haverá convênio? () Sim (x) Não Qual?****3.2 RECEITAS**

Especificação	Valores (em R\$)
Valor das Inscrições ¹	
Órgão Proponente – Programa	
Outras Receitas – Programa	
Outras Fontes (discriminar)	
TOTAL	

NOTA: ¹ Havendo valores diferenciados, efetuar o cálculo da receita pelo valor médio

Memórias de Cálculo: a) Valor das Inscrições x nº mínimo de inscritos

b) Havendo valores diferenciados, efetuar o cálculo da receita pela média conforme exemplo:

Valor para docentes = R\$ 20,00

Valor para servidores técnico-administrativos = R\$ 10,00

Valor para acadêmicos = R\$ 6,00

$$\frac{\text{R\$ } 20,00 + \text{R\$ } 10,00 + \text{R\$ } 6,00}{3} = \text{R\$ } 12,00 \text{ (média)}$$

3.3 DESPESAS

4. ESPECIFICAÇÃO	Valores (em R\$)
Pessoal e Encargos Sociais (vínculo UEM) ¹	
SUBTOTAL (1)	
Diárias ou Indenizações de Despesas com Alimentação e Pousadas	
Material de Consumo	
Passagens e Despesas com Locomoção	
Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Física:	
a) Serviços Técnicos Profissionais (Pessoal Externo)	
b) Encargos Patronais	
c) Outros Serviços de Terceiros	
Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica:	
a) Divulgação e Propaganda	
b) Certificados (Emissão pela DEX)	
c) Fornecimento de alimentação	
d) Serviços Gráficos e de Encadernações	
e) Fotocópias (xerox)	
f) Outros Serviços de Terceiros	

SUBTOTAL (2)	
Reserva Técnica (5% aplicados sobre o valor do Subtotal 1 + subtotal 2)	
Subtotal (3) – (Subtotal 1 + Subtotal 2 + Reserva Técnica)	
Custos Imputados	
a) Fundo de investimento CAD vinculado a ASP/PAD (5% sobre o subtotal 3)	
b) Órgão(s) Proponente(s) – (15% sobre o subtotal 3)	
c) Custos Operacionais e Administrativos (Institutos e Fundações), limitado em até 10% do valor das despesas de custeio e investimento do curso e conforme especificado na planilha/Carta aceite.	
SUBTOTAL (4)	
TOTAL GERAL (Subtotal 3 + Subtotal 4)	

NOTAS: ¹ Limite de até 20% da receita arrecadada

Limite fica a critério de cada projeto, desde que sua receita seja suficiente para cobrir todos os custos.

A somatória da remuneração de pessoal interno e externo não poderá ultrapassar 80% da receita do projeto. Quando houver remuneração apenas para pessoal externo, utilizando-se de recursos de órgão de fomento o percentual para pagamento fica a critério de cada projeto.

A cotação de preços para elaboração do projeto é de responsabilidade do proponente, os materiais de consumo rotineiros têm os preços médios para consulta no Almoxarifado.

Eventual saldo positivo será creditado no orçamento do órgão proponente do curso (Resolução nº 515/07-CAD – Artigo 4º). As mudanças no formulário foram realizadas para atender a Lei Estadual nº 15.340 de 22/12/2006.

Local: Maringá

Data:

Assinatura do Coordenador