CENTRO UNIVERSITÁRIO UNICARIOCA
MESTRADO PROFISSIONAL EM NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

Marcia Cristina Barbosa Sodré

FORMAÇÃO DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS E SEUS DESAFIOS NO USO DOS RECURSOS DIGITAIS PARA UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Rio de Janeiro
2025

Marcia Cristina Barbosa Sodré

Formação de professores dos anos iniciais e seus desafios no uso dos recursos digitais para uma aprendizagem significativa

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário UniCarioca como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Novas Tecnologias Digitais na Educação.

Orientadores: Prof. Daniel Mól Machado, M. Sc.
Profa. Rosa Lídice de Moraes Valim, D. Sc.

Rio de Janeiro
2025

S679f Sodré, Marcia Cristina Barbosa
Formação de professores dos anos iniciais e seus desafios no uso dos recursos digitais para uma aprendizagem significativa / Marcia Cristina Barbosa Sodré orientador: Daniel Mól Machado; coorientadora: Rosa Lídice de Moraes Valim. – Rio de Janeiro, 2025.
159 f.

Dissertação (Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação) – Centro Universitário UniCarioca, Rio de Janeiro, 2025.

1.Formação de professores. 2. Recursos digitais. 3.Sequência didática. I. Machado, Daniel Mól, prof. orient. II. Valim, Rosa Lídice de Moraes, prof. coorient. III. Título.
CDD: 371.12

MÁRCIA CRISTINA BARBOSA SODRÉ

Formação de professores dos anos iniciais e seus desafios no uso dos recursos digitais para uma aprendizagem significativa

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário UniCarioca como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Novas Tecnologias Digitais na Educação.

O Presidente da Banca, abaixo assinado, atesta que os membros da banca participaram desta defesa de dissertação.

Examinada por:

gov.br Documento assinado digitalmente
DANIEL MOL MACHADO
Data: 04/12/2025 17:15:30-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Daniel Mól Machado, M. Sc. (UniCarioca)
Presidente da Comissão Examinadora

Prof. Gabriel Mello dos Santos Abreu Mól, M. Sc.; UniCarioca
(membro interno)

Prof. Keite Silva de Melo, D. Sc.; ISERJ/ FAETEC
(membro externo)

Rio de Janeiro
2025

Dedico este trabalho à minha família, meu
esteio e suporte. Ao meu marido Alex Sandro.
À minha irmã Thereza, cunhado Magno César e sobrinho Thiago.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, que me trouxe até aqui, me sustentando e me fazendo prosseguir, pois muitas vezes pensei em desistir. Nos momentos de fraqueza recorri a Ele para me nutrir com seu amor e misericórdia.

Aos meus orientadores, Daniel Mól Machado e Rosa Lídice de Moraes Valim.

Aos demais professores e colegas do Mestrado, pelos conhecimentos compartilhados durante as aulas.

Às colegas de luta por uma escola pública de qualidade, Alessandra dos Santos Prates, Luciene Carvalho Azeredo Dias e Paula da Silva Faria que caminharam comigo, me dando apoio e incentivo para ingressar neste Mestrado Profissional e persistir. Sem vocês eu não teria iniciado este desafio tão grandioso na minha vida acadêmica! Meus sinceros agradecimentos.

À minha amiga Adriana Vicente Bicalho por acreditar em mim.

À minha família e marido que compreenderam minhas ausências, agradeço o carinho e o apoio que me deram esse tempo todo, mesmo nos períodos mais difíceis. Sem vocês, não teria chegado até aqui. Minha gratidão sincera!

Aos colegas da E. M. Cônego Batalha, por terem sempre mostrado apoio e respeito ao meu trabalho, meu muito obrigada!

RESUMO

A escola tem sentido todos os impactos dos avanços tecnológicos que o século XXI tem apresentado. É importante que a instituição modifique suas práticas para que seus estudantes se engajem no processo de ensino-aprendizagem. Surgiu a necessidade de se refletir sobre a falta de conhecimento dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental na utilização dos recursos tecnológicos para uma aprendizagem significativa. Este trabalho baseou-se numa pesquisa qualitativa partindo da observação das interações dos professores durante a formação. O presente trabalho tem por objetivo propor uma formação continuada para os docentes dos anos iniciais, utilizando recursos digitais que auxiliam na prática diária. A formação adotou uma metodologia que utiliza sequência didática aplicadas em três dias, trabalhando temas pertinentes a importância do uso das tecnologias na busca de uma aprendizagem que faça sentido para o estudante e experenciando alguns recursos digitais. Como produto da pesquisa foi elaborado um material didático pela pesquisadora e ofertado aos cursistas como incentivo ao uso das tecnologias. A avaliação se deu através de um questionário no Google Forms, utilizando a escala Likert. A interpretação dos dados foi baseada na análise de conteúdo de Bardin. Os resultados indicam que nem todos os professores utilizam os recursos digitais no processo de ensino-aprendizagem, apesar de compreenderem a importância do uso da tecnologia na sala de aula. Alguns pontos importantes que dificultam esse uso é a infraestrutura que ainda não é suficiente e a falta de formação constante sobre o uso da tecnologia de forma pedagógica.

Palavras-chave: Formação de Professores, Recursos Digitais, Sequência Didática.

ABSTRACT

Schools have felt the full impact of the technological advances of the 21st century. It is crucial that institutions modify their practices so that their students engage in the teaching-learning process. The need arose to reflect on the lack of knowledge among elementary school teachers regarding the use of technological resources for meaningful learning. This work was based on qualitative research based on the observation of teacher interactions during training. This study aims to propose continuing education for elementary school teachers, utilizing digital resources to support their daily practice. The training adopted a methodology that uses a three-day teaching sequence, addressing topics relevant to the importance of using technology in the pursuit of meaningful learning for students and experimenting with some digital resources. As a result of the research, the researcher developed teaching materials and offered them to students to encourage the use of technology. Assessment was conducted through a Google Forms questionnaire using the Likert scale. Data interpretation was based on Bardin's content analysis. The results indicate that not all teachers utilize digital resources in the teaching-learning process, despite understanding the importance of technology in the classroom. Some key factors hindering this use are the still insufficient infrastructure and the lack of ongoing training on the pedagogical use of technology.

Keywords: Teacher Training, Digital Resources, Teaching Sequence.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Três dimensões do referencial de saberes digitais docentes 19
Figura 2 – Mapa conceitual 33
Figura 3 – Diferenças entre Sequência Didática e Planejamento 36
Figura 4 – Fluxograma do esquema proposto para SD 37
Figura 5 – Modelo de *framework* elaborado para SD 39
Figura 6 – Etapas do percurso metodológico da pesquisa 47
Figura 7 – Capa do material didático E-book 49
Figura 8 – Sumário do E-book 50
Figura 9 – Convite da formação continuada para os professores 51
Figura 10 – Programação da formação 52
Figura 11 – Nuvem de palavras no Mentimeter 53
Figura 12 – Vídeo sobre a evolução da tecnologia 54
Figura 13 – Conceitos da teoria de Ausubel 55
Figura 14 – Grupo de trabalho sobre mapa conceitual 55
Figura 15 – Uso do Padlet 56
Figura 16 – Captura de tela dos comentários sobre os assuntos abordados no 1° dia de formação 57
Figura 17 – Vídeo Websérie Irreversível- Episódio 02 58
Figura 18 – Entender as gerações que usam tecnologias 60
Figura 19 – Criação em Stop Motion - Nativos e Imigrantes digitais 61
Figura 20 – Geração de Imigrantes e Nativos Digitais 63
Figura 21 – Atividade de ciências elaboradas em grupos 65
Figura 22 – Criação de história 66
Figura 23 – Último dia da formação 66
Figura 24 – Questionário de avaliação no Google Forms 67

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Material Didático 70
Gráfico 2 – Participação 77
Gráfico 3 – Estratégias de ensino 78
Gráfico 4 – Tecnologia para atingir uma aprendizagem significativa 79
Gráfico 5 – Formação com interatividade tecnológica 80
Gráfico 6 – Características importantes nas Sequências didáticas 81
Gráfico 7 – Uso de recursos na formação 82
Gráfico 8 – As tecnologias utilizadas na sequência didática 84
Gráfico 9 – Resposta da questão 45 85
Gráfico 10 – Verificar a interação entre os participantes 86
Gráfico 11 – Sequência didática inédita permeada por recursos digitais 87
Gráfico 12 – Uso de recursos digitais na sala de aula 88

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Recursos tecnológicos 44
Quadro 2 – Avaliação no Google Forms- Segundo dia de formação 61
Quadro 3 – Categorização dos dados.....69
Quadro 4 – Pontos positivos da formação 75
Quadro 5 – Sugestões de atividades para incluir no curso de formação 76
Quadro 6 – Aspectos positivos e negativos que favorecem ou dificultam a utilização dos recursos digitais na escola 83
Quadro 7 – Experiência do professor em participar da capacitação pedagógica.....89
Quadro 8 – Perguntas do formulário no *Google Forms*.....156

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Respostas dos participantes quanto a horário e duração da formação...71
Tabela 2 – Respostas dos participantes quanto à mediação, objetivo e recursos utilizados 72
Tabela 3 – Respostas dos participantes referentes à autoavaliação 73

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

GPS	Sistema de Posicionamento Global
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
PNED	Política Nacional de Educação Digital
PNE	Plano Nacional de Educação
PIEC	Política de Inovação Educação Conectada
RSS	Real Simple Syndication
SD	Sequência Didática
SDs	Sequências Didáticas
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
VHS	Vídeo Home System

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 14

1.1. Inquietação 14

1.2. Caracterização do Problema 15

1.3. Tecnologia na Educação 17

1.4. Relevância 20

1.5. Objetivos 22

1.5.1. Objetivo Geral 22

1.5.2. Objetivos Específicos 22

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 23

2.1. Características dos anos iniciais do Ensino Fundamental 23

2.2. Formação de professores e suas reflexões 25

2.2.1. Professor Polivalente 28

2.3. Aprendizagem significativa no contexto escolar 30

2.4. Como as tecnologias digitais se inserem no processo de aprendizagem significativa 35

2.5. Sequência didática como metodologia no processo de ensino aprendizagem 36

2.6. Recursos tecnológicos para auxiliar na formação do professor 40

3. PERCURSO METODOLÓGICO 45

4. ETAPAS DO PERCURSO METODOLÓGICO COM A DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS 48

4.1. Elaboração da Sequência Didática 48

4.2. Material didático para o professor no formato E-book 48

4.3. Elaboração da formação continuada dos professores 50

4.3.1. Primeiro dia da formação continuada 52

4.3.2. Segundo dia da formação continuada 56

4.3.3. Terceiro dia da formação continuada 63

4.4. Avaliação da SD utilizando Google Forms 66
5. ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO 68
5.1. Capacitação 70
5.1.1. Material didático 70
5.1.2. Realização da formação 71
5.1.3. Autoavaliação dos participantes 73
5.1.4. Pontos positivos e sugestões da formação 73
5.1.5. Aplicabilidade 77
5.1.6. Impacto 77
5.1.7. Inovação 79
5.2. Sequência Didática 80
5.2.1. Pedagógico 80
5.2.2. Recursos utilizados 81
5.2.3. Aplicabilidade 83
5.2.4. Complexidade 85
5.2.5. Inovação 86
6. CONCLUSÃO 90
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 93
APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido 102
APÊNDICE D – Material Didático – E-Book 117
APÊNDICE E – Perguntas do formulário de avaliação dos recursos tecnológicos e a estrutura didático pedagógica da formação 156
ANEXO A – Autorização da Gestão Escolar 159

1. INTRODUÇÃO

1.1. Inquietação

Durante 20 anos de atuação na área da educação vivi experiências enriquecedoras que me fizeram crescer enquanto pessoa e profissional. A busca pela realização profissional sempre foi algo que me motivou a continuar. Ao longo da minha trajetória fui aceitando as oportunidades que surgiram na profissão e vida acadêmica. Minha graduação me habilitou, somente, para atuar com a educação infantil, mas como não estava nos meus planos ter uma vida profissional restrita, fui buscar mais formações que me proporcionassem um maior número de atuações, também escolhi ser professora dos anos iniciais. Tenho uma grande identificação com este seguimento ao qual uma criança inicia sua vida escolar no ensino fundamental.

Nessas duas décadas de trajetória atuei como: professora regente, coordenadora de turno, orientadora pedagógica (atualmente) e, desde 2022, como gestora numa escola integral na rede de ensino no município de Niterói, após o processo de eleição (consulta à comunidade). Ocupar a direção da E. M. Professora Maria Felisberta Baptista da Trindade é um desafio constante, pois lidar com o setor público tem muitas questões políticas que causam impactos na rotina diária de uma unidade escolar. É necessário que todos os dias seja firmado um compromisso comigo mesma de que o melhor precisa ser feito pelo bem-estar e aprendizagem dos alunos.

Na minha linha do tempo profissional, quando comecei a lecionar utilizava fitas VHS gravadas, em casa, para que pudesse de forma mais dinâmica levar uma reportagem que correspondia ao conteúdo que iria ser trabalhado. Era algo de mais moderno na sala de aula por volta do ano de 2002. Os avanços tecnológicos foram chegando e mudando nossa forma de interagir no mundo. A instituição escolar, principalmente do setor público, ficou durante anos alheia a todas essas transformações. Porém, está tendo que se adaptar às novas exigências das gerações atuais que se encontram na sala de aula e trazem consigo uma gama de informações disponíveis na internet.

A maioria de nós, educadores, ainda não dominamos os recursos tecnológicos necessários para tornar as aulas mais atrativas e engajar os alunos.

Essa situação decorre, em grande parte, da falta de formação inicial e continuada, que poderia preparar os professores para enfrentar os desafios que a tecnologia nos apresenta no cotidiano. Outro ponto importante é a infraestrutura, que inclui o uso de equipamentos adequados e conexões de internet estáveis. Esses elementos são essenciais para que possamos integrar efetivamente a tecnologia ao ensino e proporcionar uma experiência de aprendizagem rica e significativa.

Os recursos tecnológicos, se bem utilizados, potencializam a aprendizagem dos estudantes, principalmente, daqueles que apresentam dificuldade de aprendizagem ou alguma deficiência. A formação tecnológica dos educadores desempenha um papel fundamental no fazer pedagógico, pois não se limita ao domínio técnico das ferramentas, mas abrange também aspectos como a reflexão crítica sobre seu uso dando sentido ao processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

Ao integrar ferramentas digitais no processo de ensino e aprendizagem, conseguimos criar um ambiente mais dinâmico e envolvente, adaptando-nos às necessidades dos discentes e preparando-os para um futuro cada vez mais digital.

Minha pesquisa se baseia nas observações do cotidiano da sala de aula, onde a tecnologia ainda não é amplamente utilizada no processo de ensino-aprendizagem. O uso das ferramentas digitais de forma adequada promovem novas formas de interação, colaboração e construção de conhecimento. Não fazer o uso das ferramentas é distanciar os estudantes de uma realidade vivenciada para além dos muros da escola, limitando seu aprendizado e desconectando-os das competências essenciais para o século XXI, que é de ter habilidades no uso das tecnologias e saber fazer uso de forma consciente.

1.2. Caracterização do Problema

Vivemos num contexto em que toda informação está na palma da mão através do telefone; que funciona como um computador e atende as nossas necessidades diárias como: pagamento de contas, comunicação, pesquisas de dados, localização geográfica, entre outras funções. Toda informação disponível nas redes de computadores necessita ser transformada em conhecimento e a escola precisa lidar com essas informações e ajudar ao estudante a construir seu conhecimento de uma forma que faça sentido e tenha significado no seu

desenvolvimento. Os autores Souza, Ribeiro e Silva (2024) pontuam que as tecnologias proporcionam aos estudantes experiências de interação com novos conceitos e práticas educativas que permitem avançar na mesma proporção que seu meio social e, consequentemente, profissional. O uso da tecnologia de modo inteligente no processo de ensino-aprendizagem é o principal fator que pode transformar uma sociedade.

Santos e Sá (2021) relatam que pesquisas realizadas em outros países apontam a dificuldade em unir tecnologia e mídias digitais às práticas pedagógicas e estão associadas a conflitos provocados pela introdução dos meios digitais na escola. Isso justifica-se, principalmente, pelo fato dos estudantes se utilizarem com muito mais destreza do uso da tecnologia, gerando um desconforto e insegurança aos docentes, ocasionando uma falta de interesse para integrar a tecnologia ao seu fazer pedagógico. Santos e Sá (2021) debatem que cabe ao professor saber fazer o uso pedagógico da ferramenta e não a utilização com propriedade de todas as tecnologias existentes.

De acordo com os autores Modelski, Giraffa e Casartelli (2019), estamos num mundo com outras necessidades e não cabe mais ao professor o papel de replicar informações, é preciso haver na sua formação uma articulação do que permeia na sociedade com as práticas pedagógicas usando as tecnologias digitais com competência, diante de tanta informação o professor precisa estimular e orientar o estudante na sua formação integral como ser humano.

Almeida, Cantuária e Goulart (2021) pontuam que as tecnologias não param de avançar, por isso se faz necessário que a formação inicial do professor para o uso das tecnologias precisa ter uma continuidade através da formação continuada. Esse investimento na formação inicial e continuada tendem a fortalecer as práticas pedagógicas do professor, permitindo sua autonomia no uso das tecnologias. Os autores trazem para o debate duas questões muito importantes: as instituições escolares não estão aptas a realizarem tarefas cada vez mais complexas e acaba ficando a cargo do próprio professor a busca por sua qualificação, e há uma falta de seriedade das políticas públicas em educação na formação tecnológica do professor.

Em tempos de tantos atrativos tecnológicos, motivar a aprendizagem do aluno é um grande desafio para uma instituição escolar e o uso dos recursos tecnológicos no processo de ensino-aprendizagem tendem ajudar na construção do conhecimento do estudante. Arantes (2022) abordou a teoria da aprendizagem

significativa de Ausubel, clarificando que esta aprendizagem tem como ponto focal a aprendizagem cognitiva e o que mais influência, é aquilo que o aluno já sabe em suas bases cognitivas. Os conhecimentos novos vão sendo ancorados aos antigos e fazendo modificações nas estruturas e contendo elementos pessoais. O conhecimento é mais eficaz quando o novo conteúdo é conectado a algo que já sabemos.

Neste contexto, o problema da pesquisa é a falta de conhecimento dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental na utilização dos recursos tecnológicos disponíveis para aprendizagem significativa.

1.3. Tecnologia na Educação

No século em que a humanidade se encontra, XXI, a comunicação se tornou muito mais rápida e eficiente com o uso das tecnologias digitais por meio da internet. Em poucos segundos as informações são replicadas por meio dos aplicativos das redes sociais e meios de comunicação.

E como a educação tem lidado com toda essa evolução? Não podemos negar que a tecnologia tem sido presente na área educacional, porém ainda de forma tímida. É necessário um grande investimento, principalmente na escola pública, pois é ela que atende uma grande parcela da população em todos os segmentos educacionais e estudantes com baixo poder financeiro aquisitivo. Gonçalves *et al.* (2019) discutem dois fatores que dificultam o uso da tecnologia nas escolas: o sistema educacional que precisa ser responsável pela estimulação via incoporação de programas educacionais nas escolas e a formação dos professores e sua adaptação ao mundo tecnológico.

Os autores Costa, Cassimiro e Silva (2021) relatam que as práticas pedagógicas nos anos iniciais devem priorizar um ensino divertido, dinâmico e prazeroso, por meio de softwares educacionais e os dispositivos móveis, para um desenvolvimento da oralidade, escrita e leitora buscando o interesse das crianças, com resultados positivos no processo de ensino e aprendizagem.

Barbosa, Santos e Lozada (2021) discutem o uso da plataforma Wordwall para se trabalhar o conceito de probabilidade no ensino da matemática nos anos iniciais. O jogo construído trabalha conceitos que a mídia utiliza no dia a dia como: possível, impossível, provável e improvável que aparecem em nossa vida. Os

professores levam para a sala de aula por meio destes jogos o conceito de probabilidade, exercitando e desenvolvendo esquemas de pensamento de seus alunos e ajudando-o vivenciar situações adequadas do seu cotidiano.

A criação de podcasts, arquivos digitais sonoros e programas de rádio na internet são recursos possíveis de serem utilizados na educação. Trata-se de arquivos digitais que possuem uma similaridade a programas de rádio e que tem a opção de serem baixados da internet através da tecnologia Real Simple Syndications (RSS), esta tecnologia avisa quando um novo episódio está presente na rede mundial de computadores e pode ser baixado no computador. O podcast é bem utilizado quando há uma produção e divulgação pelos próprios alunos. A atuação dos estudantes como produtores de informação é mais significativa para a sua aprendizagem do que apenas acessar o material. A linguagem terá muito mais interesse dos alunos do que simplesmente assistir a uma aula gravada (Moran, 2015).

Ferreira *et al.* (2023) pontuam estratégias que podem estar sendo utilizadas pelos professores para que haja uma promoção de sua formação continuada, tais como: definição de objetivos claros, organização de tempo de estudo, a participação em fóruns e grupos de discussão, a capacitação para o uso de tecnologias e o acesso a recursos tecnológicos digitais. O uso de ferramentas na formação de professores precisam de uma reflexão e criticidade por parte dos professores. É necessário que eles sejam capazes de optar por recursos mais adequados e que contribuam com suas práticas pedagógicas e aprendizagem dos alunos.

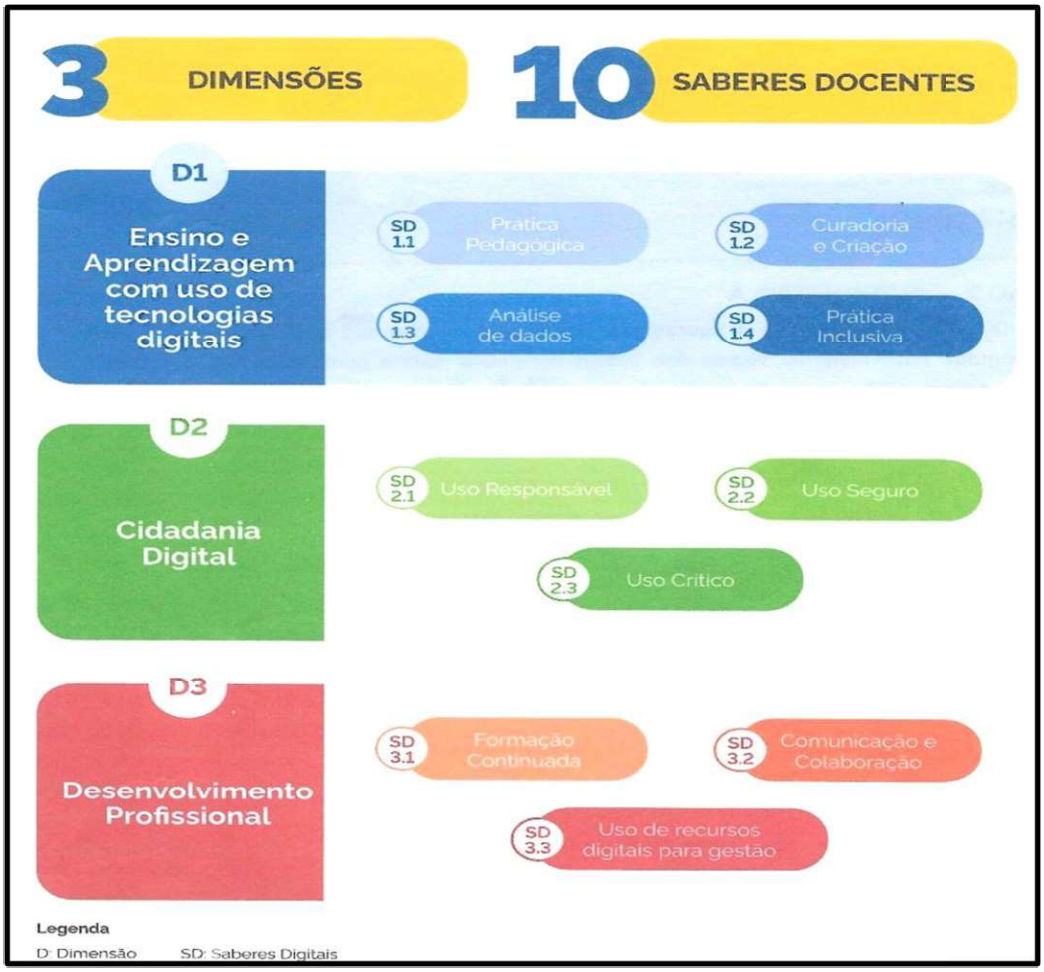
O resultado de estudos desenvolvidos por Lima *et al.* (2018) falam da importância dos aplicativos educacionais na formação dos professores. Os alunos apresentam uma aprendizagem muito mais envolvente, enquanto o professor aprimora sua prática pedagógica, ou seja, o mesmo recurso tecnológico tem a função de desenvolver práticas pedagógicas inovadoras e melhorar a aprendizagem do estudante (Ferreira *et al.*, 2023).

A inclusão da informática no ambiente escolar ocorreu conforme diretrizes estabelecidas por políticas públicas, que a incentivaram como uma das estratégias de ensino e como ferramenta para a capacitação e formação dos professores no uso desse recurso. Desde 2005, o Governo Federal do Brasil tem implementado diversas iniciativas voltadas à promoção da inclusão digital (Santos, 2022). No ano de 2024, o Ministério da Educação (MEC), através da Secretaria de Educação

Básica, publicou um referencial de saberes digitais docentes com o objetivo de a tecnologia ser utilizada nos processos de ensino-aprendizagem do Ensino Fundamental e Médio para atender a Política de Inovação Educação Conectada - Lei n° 14.180/2021 e da Política Nacional de Educação Digital - Lei n° 14.533/2023 (Brasil, 2024).

O referencial (figura 1) está estruturado em três dimensões, onde cada uma contém saberes específicos que, ao serem desenvolvidos, colaboram com uma intenção pedagógica, propondo uma prática docente com o uso da tecnologia.

Figura 1 – Três dimensões do referencial de saberes digitais docentes



Fonte: Brasil (2024, p. 7).

Cada dimensão trata de um aspecto que contribui com a identificação dos objetivos de aprendizagem de cada professor e norteia o desenvolvimento de programas de formação continuada, organizados pelas secretarias de educação. Os

aspectos juntos têm o objetivo de promover uma prática pedagógica atualizada, eficaz e consciente que atende às demandas da sociedade (Brasil, 2024).

1.4. Relevância

As mudanças estão acontecendo em um curto espaço de tempo e exigindo adaptações e aceitação da presença das tecnologias na nossa vida diária. Elas estão se tornando inseparáveis das estruturas sociais. Segundo Torres (2022), as invenções tecnológicas que acontecem nas esferas sociais, culturais, políticas e econômicas alteram o dia a dia das pessoas, pois o atual século é de muitas evoluções tecnológicas.

Diante disso, o mundo tem se tornado cada vez mais globalizado e conectado e as informações são compartilhadas com muita rapidez. A escola está preparada para lidar com esse desafio? Que tipo de formação o professor precisa ter no seu currículo para atender a esta nova demanda? Como as propostas curriculares precisam estar organizadas para levarem os alunos a construírem um pensamento crítico e reflexivo acerca do uso da tecnologia de forma responsável? Para Souza, Ribeiro e Silva (2024), as ferramentas tecnológicas têm permitido a transmissão do conhecimento aos alunos de forma digital nas diversas disciplinas, favorecendo novos olhares sobre a maneira de ensinar.

Em tempo, mesmo com uma grande gama de informação, os estudantes necessitam de um professor para orientá-los e desafiá-los na sua formação integral como ser humano. Neste novo perfil de estudante, no processo de ensino e aprendizagem, se torna importante uma parceria entre ele e o professor. O uso da tecnologia está presente em vários setores da sociedade, é necessário que os alunos sejam orientados quanto ao uso destes recursos no processo de ensino e aprendizagem, pois já convivem de forma mais natural com o mundo digital (Cunha, 2024).

Também é papel do professor fazer com que o aluno tenha um olhar crítico de tudo que permeia na sociedade, sabendo se posicionar diante das transformações da era moderna. Quando um professor adere aos avanços tecnológicos, ele investe em si próprio e possibilita ao seu aluno o acesso ao conhecimento (Almeida; Cantuária; Goulard, 2021).

No ambiente educacional, a tecnologia vem contribuindo com o processo de ensino e aprendizagem, alguns estudantes e professores passaram a ter experiências desafiadoras em sala de aula, o professor se tornou um mediador do conhecimento e não mais um detentor de todos os assuntos. Arantes (2024) ressalta que o professor tem assumido muitas funções que vai de mentor e guia emocional, passando pelo facilitador da aprendizagem, desta forma não sendo apenas o transmissor do conhecimento. Essas mudanças significativas no papel do professor estão sendo impulsionadas pelos avanços tecnológicos do século XXI. Na visão da autora, o professor precisa aproveitar as oportunidades do mundo contemporâneo, pois ele é um profissional multifacetado e dinâmico e está preparado para enfrentar desafios.

A escola precisa caminhar de mãos dadas com a evolução tecnológica para que os estudantes nascidos nessa era tecnológica não percam o interesse pela instituição. Com a adoção de uma postura proativa nunca foi tão importante a figura do professor, pois é ele quem vai mediar as escolhas dos estudantes dos conteúdos corretos a serem experenciados na internet, levando sua didática para o meio tecnológico, pois o professor passou por processos formativos e possui uma melhor capacidade de discernir a veracidade de informações e gerar situações que permitem ao aluno internalizar o conhecimento (Moretto; Dametto, 2018).

A inclusão de algumas ferramentas que possam ser incorporadas às práticas pedagógicas dos professores contribui com novas formas de pensar, levando a uma aprendizagem significativa e eficaz para os alunos. Na construção de uma nova proposta pedagógica é importante que a escola utilize os recursos oferecidos pelas novas tecnologias digitais a fim de que os processos educativos proponham conexão entre formação, educação e tecnologia (Vieira *et al*., 2018).

A relevância desta pesquisa será de contribuir com a formação dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental por meio de uma sequência didática permeada por recursos digitais que aborda alguns temas reflexivos sobre o uso da tecnologia na educação, e que possa ser adaptada à realidade de cada instituição, usando qualquer tecnologia digital disponível.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo Geral

Propor uma formação continuada para os professores dos anos iniciais do ensino fundamental voltada para a aprendizagem significativa com o apoio dos recursos digitais.

1.5.2. Objetivos Específicos

- Elaborar uma metodologia, utilizando sequência didática, para formação continuada de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental;
- Desenvolver um material didático para auxiliar na formação continuada;
- Avaliar junto ao corpo docente a pertinência da formação continuada.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Características dos anos iniciais do Ensino Fundamental

Antes de discorrer sobre as especificidades dos anos iniciais do Ensino Fundamental, é necessário compreender que de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da educação nacional (LDB) (9394/96) a educação escolar compõe-se de:

I- Educação básica, formada pela Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio;
II- Educação superior (Brasil, 2023, artigo 21).

Esta divisão organiza e sistematiza o ensino, uma vez que cada etapa tem suas próprias particularidades e desafios a serem superados.

Os anos iniciais do Ensino Fundamental abrangem alunos do 1° ao 5° ano de escolaridade, e é um primeiro contato mais formal dos estudantes com o sistema educacional, pois é um período em que eles precisam desenvolver habilidades de leitura, escrita e matemática. Segundo parecer homologado das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental (Brasil, 2010), a criança nos anos iniciais do Ensino Fundamental desenvolve a capacidade de representação, primordial para a aprendizagem de conhecimentos, de conceitos matemáticos, de leitura e compreensão do que vivencia na realidade que a cerca, conhecimentos estes que são necessários a esse período de escolarização.

O Ensino Fundamental com nove anos de duração atende estudantes entre 6 e 14 anos, e nesta faixa etária existem crianças e adolescentes que passam por muitas mudanças nos aspectos físicos, cognitivos, afetivos, sociais, emocionais entre outras, por isso é importante que no dia a dia seja dado uma continuidade no currículo para que não haja uma ruptura entre as etapas da Educação Básica e nem entre os anos iniciais e finais, desta forma permitindo que os estudantes tenham condições de avançarem em sua aprendizagem (Ferreira; Abreu, 2021).

A lei de n° 11.274 de 2006 regulamentou o Ensino Fundamental de nove anos e alterou a redação dos artigos 29, 30, 32 e 87 da LDB 9394/96, estabelecendo uma duração de 9 (nove) anos para o Ensino Fundamental, previu uma obrigatoriedade

de matrícula aos 6 (seis) anos de idade completos, quando se trata da escolarização obrigatória na rede pública (Ferreira; Abreu, 2021).

Segundo Ferreira e Abreu (2021), já se apontava como proposta no Plano Nacional de Educação a ampliação do Ensino Fundamental para 9 (nove) anos, tendo início aos 6 (seis) anos de idade e desta forma universalizar o atendimento de 7 a 14 anos com uma justificativa de inclusão, visando oferecer maiores oportunidades de aprendizagem para que as crianças sendo escolarizadas mais cedo e alcançassem níveis mais alto de escolaridade. Com isso o Ensino Fundamental ficou dividido em anos iniciais (de 6 a 10 anos) e anos finais (de 11 a 14 anos).

A partir destas mudanças, foi necessário a elaboração de novas Diretrizes Curriculares Nacionais sob responsabilidade do Conselho Nacional de Educação, assim como mudanças nos projetos pedagógicos das escolas e nas secretarias de educação para que assumissem uma elaboração de suas propostas pedagógicas. Preocupações legítimas foram desencadeadas com a inserção dos alunos da Educação Infantil no primeiro ano do Ensino Fundamental, pois foi retirado um ano da etapa que possui peculiaridades na construção de seus tempos e espaços. Levando em consideração que elementos como: educar e cuidar fazem parte desta etapa tão importante da educação infantil, vale ressaltar também se faz necessário a oferta de múltiplas linguagens (artísticas, corporal, oral, visual e escrita) para o desenvolvimento desses estudantes (Ferreira; Abreu, 2021).

Ferreira e Abreu (2021) chamam a atenção para dois cenários bem diferentes que chegam ao primeiro ano do Ensino Fundamental: algumas crianças iniciam essa etapa sem terem passado pela Educação Infantil, enquanto outras já trazem consigo essa experiência. Essa diversidade de trajetórias exige sensibilidade por parte do professor, que muitas vezes se depara com uma turma em que convivem alunos ainda em processo de adaptação à vida escolar e outros que já vivenciaram práticas e aprendizagens próprias da Educação Infantil.

Além dos dois cenários pontuados acima, é necessário levar em consideração a estrutura física do espaço destinado aos anos iniciais do Ensino Fundamental, ele precisa ser pensado para o recebimento deste público, por isso é tão importante que não haja um rompimento com a Educação Infantil quando essas crianças chegam ao Ensino Fundamental, é de muita importância fazer um diagnóstico para que seja estruturado e direcionado um trabalho de ensino-aprendizagem num período em que

todas as atenções estão voltadas para a aquisição de leitura e escrita dos alunos. A Resolução nº 05/2009 especifica que na transição para o Ensino Fundamental a proposta pedagógica precisa ter meios para que haja continuidade no processo de ensino e aprendizagem e desenvolvimento das crianças, respeitando as particularidades etárias, sem utilização de conteúdos que são propostos no Ensino Fundamental (Brasil, 2009).

As crianças nos anos iniciais do Ensino Fundamental precisam apresentar uma capacidade de representação que é primordial para aprendizagem de conhecimentos matemáticos e aprendizagem da leitura, assim como compreender a realidade vivenciada, são conhecimentos necessários a importância da linguagem na construção da memória para que a criança consiga descrever ações e planejá-las, pois são habilidades primordiais às aprendizagens que fazem parte desse estágio. É fato, que o uso social da escrita está fortemente relacionada ao ambiente familiar de cada criança e com isso cada uma demanda esforço diferenciado e tempo entre os estudantes pertencentes a mesma faixa etária (Brasil, 2010).

2.2. Formação de professores e suas reflexões

A formação de um ser humano perdura por toda vida, a construção do seu conhecimento é algo permanente independente de qual fase esteja vivendo. Passamos por aprendizagens durante nossas interações com as outras pessoas pois somos seres que vivem em sociedade. O aprendizado não é apenas quando se recebe uma informação, é quando ele começa a fazer parte de nós, nos levando a agir, pensar e sentir. Não há uma limitação ao conhecimento técnico e teórico, há um envolvimento com o desenvolvimento dos nossos aspectos social, moral e ético, ou seja, a formação nos torna mais humanos permitindo lidar com a situações complexas que se apresentam no mundo em que estamos inseridos com competência e habilidade. Ela acontece no contexto cultural em que estamos inseridos (Moreira; Coutinho, 2023).

Moreira e Coutinho (2023) refletem sobre a importância de se compreender a formação continuada como um processo que permite a construção de novos conhecimentos, sendo reflexiva no processo pedagógico nos demais espaços educativos e na instituição escolar, a autora ressalta que no contexto contemporâneo a atualização é uma constante prioridade.

Lima e Moura (2018, p. 2-3) trazem a seguinte reflexão:

> O significado da formação como ação e efeito de formar, representa, portanto, um ato que favorece o desenvolvimento profissional do professor. Desta forma ao participar de atividades de formação continuada o professor está investindo na sua formação profissional como educador, um processo que acompanha toda a sua vida pessoal e sua trajetória profissional, o que implica na construção dos saberes necessários para uma atuação qualificada, compatível com as necessidades e especificidades da clientela atendida.

Diante do exposto, entende-se que à medida que o professor compreende a necessidade, e busca sua formação continuada é percebido uma valorização do seu desensolvimento profissional e uma preocupação com processo de ensino-aprendizagem do seu aluno, pois é necessário estar melhor preparado para os desafios que o século XXI tem apresentado numa era de tanta informação circulando. A formação continuada precisa ser entendida como um processo, que procura dar possibilidade de atualização e construção de conhecimentos novos, sendo reflexiva do fazer pedagógico na instituição escolar, assim como os demais espaços educativos (Lima; Moura, 2018).

A Política Nacional de Educação Digital (PNED) de n°14.533, sancionada em janeiro de 2023, estabelece quatro eixos estruturantes: inclusão digital, educação digital escolar, capacitação e especialização digital e pesquisa, e por último desenvolvimento em tecnologia da informação e comunicação. É uma política que faz articulação e não substituição às demais políticas nacionais, estaduais, municipais, distritais no que tangem à ampliação à infraestrutura digital e conectividade, capacitação profissional para o mercado de trabalho e educação escolar digital. Dentre algumas estratégias que são prioridades pertencentes ao eixo educação digital escolar, destaca-se aqui a importância da formação inicial de professores, independente, de sua área de atuação, no desenvolvimento e competência digital atrelada à cidadania digital e capacidade de uso da tecnologia (Brasil, 2023).

A implementação da PNED tende a contribuir para a melhoria da qualidade da educação brasileira, fazendo com que seja relevante e atrativa para os alunos, seu objetivo geral não é somente que a população brasileira tenha acesso às ferramentas digitais e seus recursos, mas também que se promova no ambiente digital boas práticas. Porém vale destacar que ainda existem desigualdades sociais

no que se refere ao acesso às tecnologias digitais, e muitas escolas brasileiras ainda não possuem infraestrutura tecnológica adequada e o tema ainda não é pertinente aos cursos de licenciatura. Ou seja, é necessário profissionais capacitados e infraestrutura para que a PNED seja implementada (Duarte, 2024).

O maior desafio atual do professor é transformar a informação em conhecimento, pois o aluno, de forma rápida, tem acesso a tudo que está disponível na internet, o docente precisa utilizar-se de métodos didáticos que transformam toda essa informação adquirida pelo estudante em conhecimento mediado pelos recursos tecnológicos, para que haja uma apropriação dos conteúdos por parte dos estudantes e não um puro acúmulo de informações. Por isso, a necessidade de investimentos em inovação tecnológicas digitais para que o processo de ensino-aprendizagem seja duradouro através da mediação de professores capacitados (Gonçalves; Kanaane, 2021).

Garcia *et al*. (2011) debatem sobre a importância da qualidade da formação inicial e continuada pois os docentes não podem passar por processos acríticos no que tange ao uso das tecnologias, pois se assim o fosse, o uso delas seria indiscriminado no ambiente de sala de aula não havendo nenhuma intencionalidade pedagógica.

Professores que apresentam habilidades na utilização das tecnologias digitais de modo intencional e pedagógico conseguem explorar os recursos educacionais e novas metodologias. Desta forma, sua abordagem de trabalho se torna mais interativa e dinâmica, ajudando no aumento do engajamento dos estudantes e colaborando com uma personalização do ensino (Brasil, 2024).

Vale ressaltar que as ferramentas tecnológicas servem para dar suporte ao processo de ensino-aprendizagem e jamais substituir o papel que o professor, elas têm a função de agregar o trabalhado deste profissional que tem a missão e compromisso de formar outros profissionais. Aos docentes e demais profissionais da educação não basta, somente, introduzir a tecnologia para que dinamizem práticas pedagógicas tradicionais que vigoram, é importante a construção de competências para que a tecnologia seja incorporada de forma crítica no processo de ensino-aprendizagem do aluno (Garcia, 2011).

2.2.1. Professor Polivalente

O professor é um dos principais agentes de desenvolvimento humano e transformação social, ele é capaz de mudar a vida de um aluno. No processo de construção, o educador desempenha um papel ativo, pois é um profissional que contribui com a formação integral dos cidadãos e sua educação. Os enfrentamentos dos desafios diários nas escolas são respaldados a partir de uma formação sólida e qualificada ao longo da sua trajetória profissional, assim como na sua atuação no início da carreira (Freitas *et al.*, 2024).

Freitas *et al.* (2024) trazem ao debate contribuições positivas acerca da abordagem polivalente na formação dos professores, pois não há uma valorização de apenas uma disciplina específica, há uma transversalidade que é suma importância para o avanço na Educação Básica. A capacidade de unir conhecimentos de áreas distintas, a flexibilidade e a adaptabilidade são particularidades centrais do professor polivalente, que permitem enfrentar os desafios que perpassam o ambiente de uma instituição educacional.

Os autores também ressaltam a importância dos educadores saberem lidar com diversos contextos em que existem uma grande diversidade de estudantes e demandas pertencentes às salas de aula atualmente. A formação polivalente permite que os docentes estabeleçam conexões entre áreas do conhecimento, proporcionando uma aprendizagem significativa para os estudantes, ultrapassando a compartimentalização das áreas de conhecimento que estão muito presentes nas abordagens tradicionais.

Cruz e Batista Neto (2012) trazem o entendimento de que, por vezes, a polivalência exerce uma influência na visão de que o professor dos anos iniciais precisa cumprir múltiplas funções, assemelhando a uma visão de competência multifuncional. Este termo polivalência tem sido muito requerido pelo neoliberalismo no período pós-crise do capitalismo. O trabalhador é requisitado a atuar em diversas áreas resultando em ter uma flexibilização das suas funções.

Esse pensamento tende a fortalecer uma sobrecarga de trabalho docente que precisar ser trazida ao debate, pois tende a trazer um adoecimento desse profissional.

Vale ressaltar, que existem pontos comuns entre experiências portuguesas, brasileiras e francesas no que se refere a profissionalidade docente polivalente. Num

primeiro momento, seria a relação professor-aluno que é algo predominante. Essa polivalência atestaria tanto interesses dos alunos como as suas necessidades e incentivo ao professor na sua percepção dos conhecimentos de maneira integral. Para essa docência o termo conta muito, pois permite ao professor passar mais tempo de interação com os alunos, mapeando suas especificidades e tendo mais tempo de rever conteúdos ainda não compreendidos pelos estudantes. Somado a isso, temos importância da formação crítica e moral na integralidade do estudante (Cruz; Batista Neto, 2012).

Em torno da polivalência é gerada uma tensão devido a busca por uma especialização nas áreas do conhecimento do currículo básico dos anos iniciais e incentivo da formação geral e atuação de somente um docente lecionando diferentes áreas. Tal proposta acaba negando os componentes curriculares em que os docentes não dominam e desta forma, evidenciando nos conhecimentos da matemática e língua portuguesa, pois em nossa realidade brasileira, o docente dos anos iniciais é alfabetizador (Cruz; Batista Neto, 2012).

Durante a formação em curso de pedagogia muitas vezes o professor dos anos iniciais não adquire os conhecimentos necessários para ser responsável por diversas disciplinas que abarcam diferentes áreas do conhecimento, esta sua atuação é explicada como uma polivalência, esse professor polivalente poderá se deparar com alguns entraves no ensino por falta de um aporte teórico durante a sua formação (Silva *et al*., 2021).

Perboni, Farias e Nogueira (2022) levantam críticas quanto ao que se tem proposto para formação dos professores dos anos iniciais. Eles pontuam que muitos autores tratam a capacidade técnica para esta etapa com menor importância, ou seja, basta uma atuação mais simplória onde o processo educativo é tratado como uma mera transmissão de conteúdos básicos aplicados nos docentes que possuem uma formação reduzida. Esse tipo de pensamento é fruto de uma lógica de mercado que propõem práticas controladoras, padronizadas e de baixo custo, porém, o contraponto dessas ideias são as legislações que definem a formação em nível superior para os docentes em todos os níveis de ensino, com uma proposta de ser alcançado no Brasil pelo sistema educacional.

Na década de 70, a formação estava voltada para a massificação do ensino, pois era necessário a formação de muitos docentes em pouco tempo. A solução foi uma formação de baixo custo, no entanto com a redemocratização da década de 80

e início de 90, a legislação trouxe uma proposta de ampliação do tempo de formação, articulando teoria e prática e como consequência a formação em nível superior (Perboni; Farias; Nogueira, 2022).

Belletati e Domingues (2020) trazem em suas pesquisas sobre a formação do professor polivalente a reflexão de que no Brasil a prática deste profissional é pautada num currículo segmentado composto por metodologias das diversas áreas e conteúdos e muitas vezes, as propostas de formação inicial e continuada são ofertadas de forma fragmentada por áreas de conhecimento que acabam reforçando esta fragmentação em sala de aula.

A formação continuada quando propõe um diálogo entre as disciplinas trabalhadas ou uma integração dos conteúdos pertencentes ao currículo, progride do aspecto metodológico e na definição do que é ser um professor polivalente, pois é ele que tem no seu fazer o conhecimento de que a prática pedagógica e a pesquisa se desenvolvam de maneira alternada, de forma que seja superada a dicotomia que se apresenta aos professores polivalentes entre a especialização dos conteúdos que precisam ensinar e a formação global do estudante (Belletati; Domingues, 2020).

2.3. Aprendizagem significativa no contexto escolar

A aprendizagem é um processo que não pode ser olhada por uma única área de desenvolvimento do ser humano pois é algo complexo, que precisa se levado em consideração os aspectos: emocionais, sociais e biológicos. Segundo alguns estudiosos da área, a aprendizagem é um processo de comportamento, de conhecimento, de mudanças que se adquire por meio de experiências construidas por meio de fatores ambientais, relacionais, emocionais e neurológicos (Acampora, 2018).

Por isso, se faz necessário uma escola que coloque o estudante na centralidade do processo educacional, ele é o principal sujeito na construção do conhecimento e capaz de atribuir sentidos em sua aprendizagem, desde que o processo tenha uma boa condução e seja fundamentado em concepções e teorias. O discente precisa ser ativo em sua aprendizagem, pois ele é o personagem mais importante do seu próprio conhecimento, incentivado pelo professor, que estará sempre buscando possibilidades com base nas vivências que são significativas para os dois (Neves; Altmann; Jung, 2022).

Dentre alguns cognitivistas que abordam a temática da aprendizagem vamos nos ater a David Ausubel que fundamentou sua teoria na valorização do que o aprendiz já sabe, tornando a aprendizagem significativa, ou seja, partindo dos conhecimentos prévios do aluno de modo que haja uma interação com conhecimentos atuais resultando em novas conexões. Para Ausubel, a aprendizagem é um processo que acontece a partir das interações entre um novo conhecimento e as ideias importantes que já existem na estrutura cognitiva (Nerling; Darroz, 2021).

Os novos conhecimentos são ancorados aos conhecimentos já existentes, realizando modificações de estruturas e contendo elementos pessoais. O conhecimento se torna mais eficiente quando um novo conteúdo é conectado a algo que já se sabe, assim, o professor pode ensinar seu aluno de acordo (Arantes, 2022).

Este novo conhecimento é importante à nova aprendizagem de subsunçor ou ideia âncora. O subsunçor é o nome de um conhecimento que existe na estrutura de conhecimento do indivíduo, que lhe permite atribuir significado a conhecimentos novos, que podem ter sido descobertos ou apresentados, no entanto para que haja uma atribuição de significados é necessário que haja uma relevância nos conhecimentos prévios e da interação com os conhecimentos novos (Moreira, 2011).

A aprendizagem significativa se evidencia através da interação entre os conhecimentos prévios e novos, sendo não literal (pé da letra) e não arbitrário (a não inteção com qualquer coisa), com isso os conhecimentos prévios adquirem novos significados e maior estabilidade cognitiva e os novos conhecimentos adquirem significados para os sujeitos (Moreira, 2011).

A estrutura cognitiva é um conjunto hierárquico de subsunçores inter-relacionados, eles vão sendo modificados em seu grau de hierarquia à medida em que novos conhecimentos vão sendo incorporados às estruturas cognitivas (Moreira, 2011).

Darroz (2018) relata que os subsunçores são como “pontos de ancoragem” que propiciam às novas informações se integram àquilo que a pessoa tem de conhecimento. Os subsunçores são noções ou conhecimentos que pertencem à estrutura cognitiva do estudante. Os subsunçores são estruturas de conhecimento que têm uma preexistência na mente do aluno e permitem a assimilação de novos conteúdos e atuam como âncoras cognitivas que corroboram com a incorporação de

novos conhecimentos (Arantes, 2024).

Na prática, um professor antes de iniciar um conteúdo sobre propriedades medicinais das plantas, introduz uma revisão dos conceitos básicos da planta, para que o aluno consiga relacionar o atual conceito ao que ele já tem conhecimento sobre o vegetal, isso são os organizadores prévios que facilitam os subsunçores (Arantes, 2024).

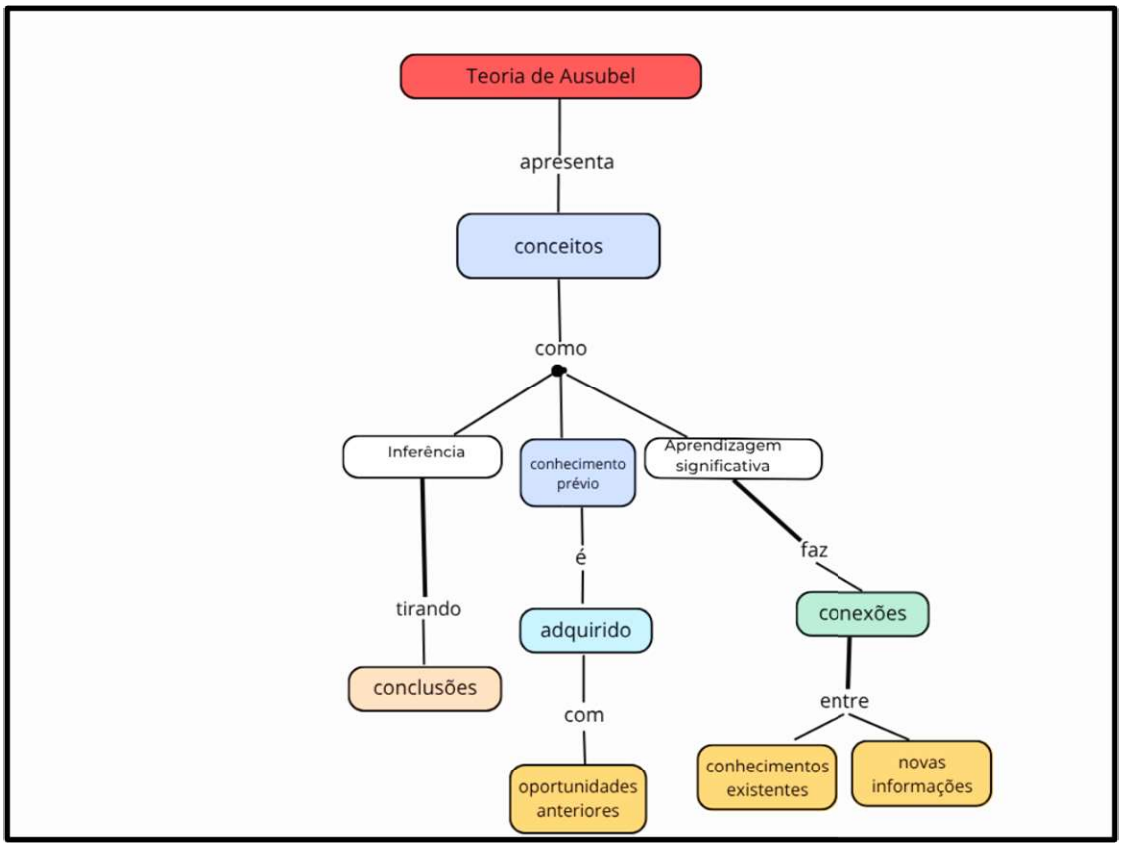
Quanto mais rico se tornar um subsunços mais ele é capaz de faciliar novas aprendizagens. “O subsunçor pode ser também uma concepção, um contruto, uma proposição, uma representação, um modelo” (Moreira, 2011, p. 18), ou seja, um conhecimento prévio relevante para uma aprendizagem nova e não um conceito.

Os subsunçores inter-relacionados e hierarquicamente organizados fazem parte de uma estrutura dinâmica fundamentada pela diferenciação progressiva e reconciliação integradora. A diferenciação progressiva acontece quando o aprendiz adquire conhecimentos por diferentes perspectivas, permitindo que o subsunçor se torne cada vez mais robusto, podendo se tornar ancoradouro para outras aprendizagens. Porém, também acontece a reconciliação integradora durante o processo de aprendizagem significativa, esta reconciliação conciste em uma diferenciação progressiva que vai sendo estabelecida entre novos conhecimentos. No entanto, através de semelhanças e diferenças estes novos significados acabam sendo reconciliados com os anteriores (Moreira, 2019).

Costa Junior *et al.* (2023) discutem os três conceitos principais que embasam a teoria de aprendizagem significativa: inferência, conhecimento prévio e aprendizagem significativa. A inferência baseia-se na formulação de conclusões a partir de uma informação fornecida. O conhecimento prévio é o conhecimento adquirido com oportunidades anteriores e, por fim, a aprendizagem significativa é o processo de realizar conexões com os conhecimentos já existentes com novas informações, aplicando-as em seu conhecimentos existentes.

Uma das ferramentas didáticas que o professor pode utilizar em sala de aula durante a apresentação de conteúdos e avaliação é a utilização de mapas conceituais, esta técnica foi desenvolvida por Joseph Novak e seus colaboradores na década de 70 (Moreira, 2011). Na figura 2 segue a representação dos conceitos apresentados no parágrafo anterior.

Figura 2 – Mapa conceitual



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Os mapas conceituais são diagramas que facilitam a aprendizagem significativa e podem ser usados para verificar e monitorar a aprendizagem, pois demonstram uma importância em sinalizar os conceitos apreendidos pelos estudantes sobre um tema escolhido (Machado; Carvalho, 2019).

Os mapas conceituais são individualizados, ainda que dois alunos tenham o mesmo conhecimento vão apresentar diferenciação e semelhanças pois cada um estará atribuindo significados pessoais, os mapas podem demonstrar um bom entendimento da matéria, não havendo comparação entre um certo e o outro errado. Eles por serem dinâmicos, mudam o tempo todo no curso da aprendizagem. O professor ao analisar a estrutura do mapa precisa interpretar as informações dadas pelo aluno e não se prender em atribuir escore (Moreira, 2011).

Os mapas promovem uma aprendizagem significativa, eles fazem um contraponto com as abordagens mais tradicionais que tratam a aprendizagem de forma mecânica; baseada em memorização e que não fazem sentido para os alunos no seu processo de ensino e aprendizagem. Os mapas conceituais são instrumentos

que podem mudar a maneira de ensinar, avaliar e aprender, pois busca promover uma aprendizagem significativa entrando em choque com técnicas que se voltam para uma aprendizagem mecânica (Moreira, 2011).

Costa Junior *et al.* (2023) clarificam que a aprendizagem deixa de ser significativa e passa a ser mecânica, quando um indivíduo não cosegue atribuir sentido ao que aprende e não faz uma junção aos elementos pessoais de natureza subjetiva.

A aprendizagem que mais ocorre nas escolas é a aprendizagem mecânica, que não apresenta nenhum significado para o aluno, nela é necessário uma memorização dos fatos sem nenhuma atribuição de sentidos, e tão logo após o perído de avaliação elas são esquecidas. Atualmente o processo de ensino-aprendizagem tem colaborado para que a aprendizagem seja mecânica, pois os estudantes são acostumados a memorizar conceitos e não desenvolvem sua maneira de pensar (Agra *et al*., 2019).

Moreira (2011) traz alguns esclarecimentos entre aprendizagem significativa e mecânica. Não acontece de forma natural a passagem da aprendizagem mecânica para a significativa, é ilusório achar que inicialmente o aluno aprende de forma mecânica e ao final do processo ela se torna significativa, isto pode acontecer, porém vai depender de subsunçores adequados, mediação do professor, predisposição do estudante para aprender e materiais potencialmente significativos. Muitas vezes o que predomina é a aprendizagem mecânica.

O professor pode ajudar seus alunos a aprenderem de forma eficaz através de conexões de conhecimentos que já possuem com os conhecimentos novos e propondo modelos mentais. Desta forma os educadores podem ter trocas mais aprofundadas e significativas com os estudantes e uma melhor retenção de conhecimentos por parte dos seus alunos, podendo incorporá-la às práticas de ensino que demonstram uma aprendizagem eficiente e eficaz para todos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem (Costa Junior *et al.*, 2023).

Não podemos negar que os avanços tecnológicos ajudam na construção de novas estratégias e métodos de ensino para melhorar a aprendizagem dos alunos. Para Nerling e Darroz (2021), a aprendizagem significativa é conduzida pela tecnologia como ferramenta pedagógica que contribui como prática inovadora para uma educação de qualidade que se conecta com o currículo e conhecimento escolar.

2.4. Como as tecnologias digitais se inserem no processo de aprendizagem significativa

Vivemos em uma época de grandes mudanças tecnológicas que impactam a escola. Os estudantes são imersos num mundo tecnológico, porém sabemos que as tecnologias para serem inseridas no processo de ensino-aprendizagem precisam de dois movimentos: formação do professor no uso das tecnologias e uma infraestrutura adequada. O uso das tecnologias digitais na formação docente não está ilesa de desafios, um dos principais é a resistência de alguns educadores, que na maioria das vezes se sentem despreparados e inseguros, o outro desafio é a infraestrutura, principalmente, nas áreas mais remotas que enfrentam dificuldade no acesso adequado à infraestrutura e dispositivos tecnológicos (Portes, 2024).

Os autores Nerling e Darroz (2021) nos convida a pensar sobre a tecnologia como uma ferramenta pedagógica que traz uma contribuição para uma prática inovadora que se articula com conhecimento escolar e o currículo auxiliando numa aprendizagem significativa, também é importante considerar que a tecnologia permite novas formas e métodos de ensino.

Ao se utilizar de jogos digitais, plataformas, tablets entre outros equipamentos e aplicativos, os professores podem tornar a aprendizagem significativa ancorando os conhecimentos prévios, aos novos. É importante que os alunos sejam estimulados a buscarem novos conhecimentos que façam sentido para a sua aprendizagem. Os professores que apresentam habilidades na utilização de tecnologias digitais de modo pedagógico e intencional exploram novas metodologias e recursos educacionais, permitindo uma abordagem mais interativa e dinâmica, que pode ajudar no engajamento dos alunos e propor uma personalização do ensino (Brasil, 2024).

Moran (2017) discute novas formas de ensinar a alunos sempre conectados. O autor nos traz exemplos e muitas reflexões de atividades e propostas de ensinar que podem tornar os alunos mais engajados e com uma aprendizagem que faz mais sentido para este aluno, sempre com utilização de tecnologias, buscando um ensino mais personalizado onde o aluno passa a ser o centro do processo de ensino-aprendizagem pois em uma proposta mais ousada e inovadora como uma cultura Maker onde ele coloca a mão na massa para aprender a partir de problemas significativos e projetos reais, é uma ênfase no aprender fazendo.

2.5. Sequência didática como metodologia no processo de ensino aprendizagem

A Sequêcia Didática (SD) é uma metodologia inovadora capaz de personalizar o ensino à medida em que vai atendendo as necessidades de cada estudante e respeitando seu ritmo de aprendizagem. Os constantes ajustes e avaliações que ela permite em suas estratégias faz com que ela seja uma metodologia de ensino e aprendizagem que atende as demandas de um ensino individualizado. A SD oferece uma estrutura adaptável e flexível que pode ser ajustada para que cada estudante seja atendido em suas especificidades. A personalização do ensino procura ajustar o processo educacional às habilidades, interesses e necessidades dos alunos (Arantes, 2024).

Segundo Arantes (2024, p. 22), a SD é “um conjunto estruturado e progressivo de atividades de ensino e aprendizagem, organizadas de maneira lógica e coerente, com o objetivo de determinado período”, ou seja, as atividades propostas vão sendo desenvolvidas por etapas a fim de promoverem um avanço no processo de ensino-aprendizagem num período estabelecido.

Essa metodologia se difere de um planejamento, pois enquanto o planejamento abrange atividades isoladas a SD permite uma integração mais profunda e significativa do aprendizado para os discentes tendo uma continuidade e integração entre as atividades, composta de vária etapas que se inicia com o planejamento inicial indo até a avaliação final, levando os objetivos educacionais a serem alcançados e forma eficaz.

A pesquisadora supracitada após seis anos de pesquisa apresentou em seu livro (2024) diferenças entre planejamento e SD, figura 3.

Figura 3 – Diferenças entre Sequência Didática e Planejamento

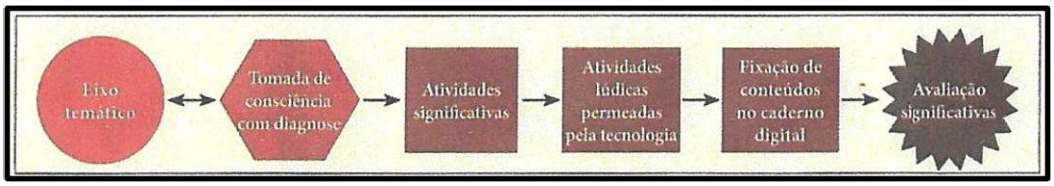
Metodologia	Diferenças
Sequência Didática	Foca em um tópico ou unidade específica, e métodos para alcançar um objetivo dentro de um curto período.
Planejamento	Abrange o ensino de forma ampla e geral, estabelecendo objetivos e diretrizes para um período mais longo (semanal, mensal, bimestral, semestral ou até anual) em diversas áreas do currículo.

Fonte: Arantes (2024, p. 22).

A SD se difere de um planejamento tradicional, pois ela não abrange atividades isoladas, seu foco é na continuidade e na integração das atividades, se utlizando de um curto espaço de tempo para seu desevolvimento, o que permite ajustes mais rápidos que atendam as necessidades dos alunos no processo de ensino e aprendizagem (Arantes, 2024).

Vale ressaltar que a pesquisadora Arantes (2022), após pesquisas de vários teóricos que abordam o uso de uma SD, desenvolveu um framework que pode ser aplicado em qualquer segmento da Educação Básica, assim como o Ensino Superior a partir de um fluxograma (figura 4) composto com as seguintes etapas: eixo temático, tomada de consciência com diagnose, atividades significativas, atividades lúdicas permeadas pelas tecnologias, fixação de conteúdos no caderno digital e avaliação significativa.

Figura 4 – Fluxograma do esquema proposto para SD



Fonte: Arantes (2022, p. 78).

Seguem os objetivos de cada etapa da SD segundo Arantes (2022):

Eixo temático

É o início para a construção de uma SD, consiste na escolha do tema a ser apresentado e quando bem pensado facilita a organização dos conteúdos.

Tomada de consciência

É a apresentação do tema central e seus objetivos que serão trabalhados e tudo que será abordado para que haja a diminuição da ansiedade dos participantes.

Atividades Significativas

É baseada no conceito de aprendizagem significativa de David Ausubel, onde se considera o que o aluno já sabe como ponto de partida para aprensentação de novos conceitos. É necessário estabelecer uma ligação dos conteúdos novos aos conhecimentos prévios apresentados pelos alunos. Atividades como: estudo de caso, debates, projetos entre outras, podem contribuir para que o estudante possa atribuir significado pessoal aos conhecimentos construídos.

Atividades Lúdicas permeadas pelas novas tecnologias digitais

A autora reforça importância dos uso dos jogos educativos, simuladores, aplicativos interativos serem pautados em ações planejadas para fazerem parte do contexto dos conteúdos que serão apresentados. Além das atividades serem mais prazerosas, ajudam no desenvolvimento de habilidades cognitivas, socioemocionais e motoras.

Fixação do conteúdo no caderno digital e ou analógico

É o momento da fixação dos conteúdos através de registros, seja utilizando algum recurso tecnológico (computador, cadernos digitais ou tablet) ou analógico (livros didáticos ou folhas xerocadas), é um momento de consolidação dos conhecimentos adquiridos através da escrita que tem um papel fundamental para ajudar os alunos a construirem conexões mais profundas com o material.

Avaliação significativa

É um momento centrado no que o aluno compreendeu sobre os conteúdos e não escalonamento de notas por parte do professor. O aluno se autoavalia para perceber o que conseguiu absorver do que foi experenciado e estar motivado para as próximas aulas. Não há uma memorização dos fatos como acontece numa avaliação tradicional, esse tipo de avaliação se concentra na capacidade do aluno aplicar o que compreendeu em outros contextos.

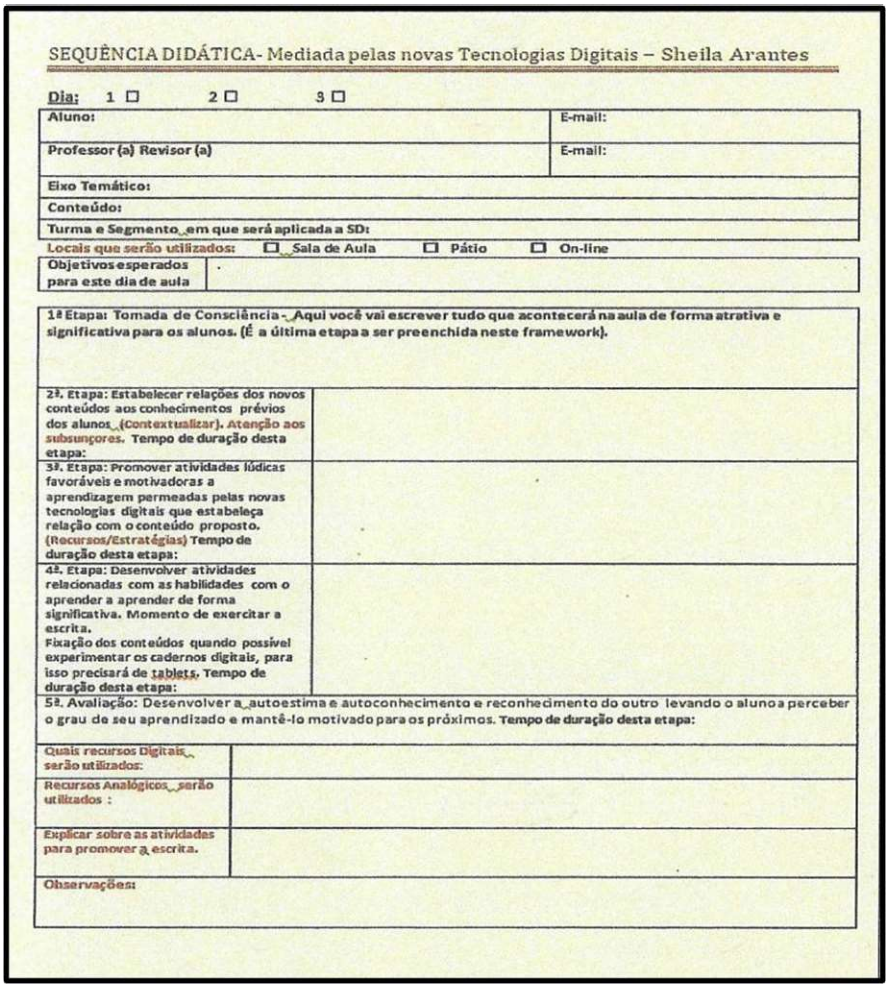
A presente pesquisa inclui a elaboração de SD para a formação dos

professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Essas Sequências Didáticas foram elaboradas com atividades permeadas por recursos digitais com o objetivo de apresentar recursos digitais que os professores possam utilizar em suas práticas pedagógicas afim de tornar a aprendizagem dos seus alunos significativas.

As SD apresentadas debateram temas reflexivos e críticos quanto ao uso da importância da utilização de tecnologias no ambiente escolar, elas tiveram uma duração de três dias e incluíram atividades ordenadas que se utilizaram de tecnologias digitais a medida que os conceitos foram debatidos.

As SD foram aplicadas de forma padronizada para a proposta metodológica da formação fosse atendida. Em cada dia da SD foi utilizado um *Framework* (figura 5), fruto de pesquisas de Arantes (2022) estruturado em etapas que facilitaram a programação estabelecida para o curso.

Figura 5 – Modelo de *framework* elaborado para SD



SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais – Sheila Arantes

Dia: 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐

Aluno:	E-mail:
Professor (a) Revisor (a)	E-mail:
Eixo Temático:	
Conteúdo:	
Turma e Segmento em que será aplicada a SD:	
Locais que serão utilizados: ☐ Sala de Aula ☐ Pátio ☐ On-line	
Objetivos esperados para este dia de aula	.

1ª Etapa: Tomada de Consciência - Aqui você vai escrever tudo que acontecerá na aula de forma atrativa e significativa para os alunos. (É a última etapa a ser preenchida neste framework).

2ª. Etapa: Estabelecer relações dos novos conteúdos aos conhecimentos prévios dos alunos (Contextualizar). Atenção aos subsunçores. Tempo de duração desta etapa:	
3ª. Etapa: Promover atividades lúdicas favoráveis e motivadoras a aprendizagem permeadas pelas novas tecnologias digitais que estabeleça relação com o conteúdo proposto. (Recursos/Estratégias) Tempo de duração desta etapa:	
4ª. Etapa: Desenvolver atividades relacionadas com as habilidades com o aprender a aprender de forma significativa. Momento de exercitar a escrita. Fixação dos conteúdos quando possível experimentar os cadernos digitais, para isso precisará de tablets. Tempo de duração desta etapa:	

5ª. Avaliação: Desenvolver a autoestima e autoconhecimento e reconhecimento do outro levando o aluno a perceber o grau de seu aprendizado e mantê-lo motivado para os próximos. Tempo de duração desta etapa:

Quais recursos Digitais serão utilizados:	
Recursos Analógicos serão utilizados :	
Explicar sobre as atividades para promover a escrita.	

Observações:

Fonte: Arantes (2022, p. 79).

A figura 5 mostra o *framework* elaborado por Arantes (2022) que tem uma organização de ferramentas e recursos utilizados que ligam as etapas. Sendo uma ferramenta que facilita na hora de se elaborar uma SD. Para que haja um bom resultado na aplicação na sua SD, é necessário preencher cada etapa, respeitando cada uma delas do começo ao fim, iniciando com a tomada de consciência (etapa 1) e concluindo com a avaliação (etapa 5), tornando a aprendizagem significativa.

2.6. Recursos tecnológicos para auxiliar na formação do professor

A utilização das tecnologias digitais tende a tornar as aulas mais motivadoras e inovadoras no processo de ensino-aprendizagem. Desta forma, os alunos tendem a ter um maior engajamento e experienciar uma aprendizagem significativa que faz sentido ao seu processo educacional. Porém, para se chegar a esta construção de conhecimento do estudante é necessário entender que o professor, primeiramente, precisa se capacitar. Para Manzano (2024), não é porque vivemos numa era digital, que todas as pessoas dominam com facilidade as tecnologias. É muito importante que o professor esteja em constante atualização, pois é impossível aproveitar todo o potencial tecnológico das ferramentas se ele não souber utilizá-la.

As tecnologias digitais a seguir são de fácil uso e podem ser acessadas por meio de plataformas ou aplicativos. São utilizadas por meio de Smartphone, notebook e tablets e algumas são gratuitas, não requer um nível de conhecimento aprofundado pelo professor, pois funcionam de forma intuitiva. O quadro 1 contém um link de acesso para cada recurso a fim de permitir uma melhor experiência.

O Mentimeter é uma plataforma on-line e gratuita que pode ser usada no ambiente escolar onde os alunos acessam a apresentação inserindo um código exclusivo de seis dígitos no site permitindo o envio de respostas em tempo real. As interações são exibidas em uma tela de projeção ou televisão conectada ao computador do professor. Para utilizar a ferramenta, o professor deve criar uma conta no site para que as atividades interativas sejam elaboradas e apresentadas aos alunos para que os mesmos possam experienciar no seu processo de ensino-aprendizagem a utilização do recurso.

Atividades como perguntas de múltipla escolha, nuvens de palavras, perguntas com respostas abertas, escalas de avaliação, ranqueamentos e *quizzes*

com pontuação e competição entre os participantes, podem ser construídas no aplicativo (Bottentuit Junior, 2020).

O YouTube é uma plataforma gratuita e on-line que pertence ao Google, nela se pode postar e assistir vídeos, tem sua funcionalidade através do streaming, ou seja, não é necessário fazer downloads para assistir os conteúdos. Existe a versão YouTube premium para quem não deseja ver anúncios, desde que seja feito uma assinatura, pagando um valor cobrado pela plataforma.

Na área da educação, muitos temas são explorados especialmente por meio de vídeos, o que facilita a compreensão e o engajamento dos estudantes. Com o objetivo de alcançar uma geração cada vez mais conectada, alguns professores têm recorrido à internet para tratar de conteúdos do cotidiano escolar. A plataforma digital, por sua vez, oferece uma ampla variedade de materiais por meio de seus diversos canais (Monteiro, 2020a).

O YouTube pode ser usado como uma possibilidade pedagógica, permitindo que o docente se utilize de vídeos para dinamizarem suas aulas e desta forma tendo a plataforma como uma aliada no processo de ensino-aprendizagem (Mion; Lopez, 2021).

O Padlet é uma plataforma que compartilha e cria murais digitais que são colaborativos e interativos, nele podem ter conteúdos como texto, vídeos, links, imagens e ter pessoas que possam interagir e colaborar dando sugestões e ideias. Ele funciona de forma intuitiva e possui vários recursos. Por meio de conta no Google ou Facebook pode-se fazer um registro de um plano básico. Monteiro (2020b) exemplifica o uso do Padlet como uma ferramenta que pode ser compartilhada e que tem função colaborativa, e em sala de aula pode ser utilizado estratégias de construir murais com perguntas sobre determinado assunto e estimular os estudantes a elaborarem seus painéis com recursos de mídias diferenciadas.

O Stop Motion é uma técnica de animação que tira fotos dos objetos em diversas posições para criar a ilusão de movimento quando as imagens são reproduzidas em sequência, com técnica é permitido acionar imagem, áudio e texto. Esta técnica pode ser utilizada para animar desenhos, figuras de objetos do cotidiano e marionetes.

A técnica do Stop Motion tem sido largamente adotada como uma ferramenta pedagógica de muito valor, pois oferece experiência interativa e lúdica para as

crianças. A utilização desta técnica como um recurso educacional traz benefícios tanto para o aluno quanto para o professor, proporcionando uma abordagem enriquecedora e inovadora, com isso há um desenvolvimento integral das crianças expandindo possibilidades e aprendizagens em sala de aula (Biaggi *et al.*, 2023).

O Canva é uma plataforma gratuita de design on-line, por meio dela é possível criar cartões de visita, panfletos, convites, editar vídeos, postagens para redes sociais, também é possível o uso da própria imagem de quem está utilizando. Para começar a fazer o uso é necessário entrar na plataforma e fazer um registro, que pode ser a partir do perfil do Facebook ou no Google. Para o uso do professor tem uma versão com mais recursos de forma gratuita.

A ferramenta é gratuita, porém é possível fazer uma assinatura para o acesso seja ilimitado aos designs que é uma biblioteca de fotos e ícones que podem ser usados comprados na plataforma com o objetivo de serem utilizados em trabalhos. São mais de cinquenta mil designers gráficos, com inúmeros elementos criativos para ajudar na construção dos templates (Conceição, 2022).

O Google Forms é uma ferramenta gratuita e on-line que permite criar tabelas, questionários e formulários, pode ser acessado em qualquer dispositivo como: celular, tablets e computadores com um navegador. Ele recolhe e analisa as respostas, pode apresentá-las em forma de tabelas e gráficos, tem muita utilidade na coleta de dados e fazer inscrições. No ambiente educacional o professor pode utilizar na elaboração de atividades e avaliações bimestrais.

O Forms foi lançado pela Google inicialmente para colaborar com internautas, porém se transformou numa importante ferramenta utilizada para a coleta e análise de dados estatísticos, contribuindo com o processo de avaliação de resultados no âmbito educacional e acadêmico (Conceição, 2022).

Após a elaboração do questionário, o mesmo pode ser enviado através de um URL (endereço eletrônico), as respostas vão sendo compartilhadas de forma automática na página da Google Forms à medida que vão sendo respondidas.

No Google Slides ou apresentação pode ser criados slides, semelhantes, ao Power Point, é uma ferramenta on-line gratuita do Google que cria e edita, com foco na colaboração e tempo real, seu acesso é feito pelo navegador, e fica salvo automaticamente na nuvem, ou seja, diretamente no Drive. Seu acesso pode ser feito em qualquer dispositivo para acessar o Google Slides basta acessar slides.google.com e faze um login que pode ser pelo Gmail. A ferramenta pode se

integrar com outros serviços do Google Workspace, como o Google Meet que inclui: Gmail, Drive, Meet, Calendar, Chat, Gemini, Docs, Sheets, Slides, Vids, Keep, Sites, Forms, NotebookLM e Appsheet. Podem ser contratados por uma assinatura mensal, seu uso também se dar de forma off-line e utilizando o navegador Chrome de preferência.

É possível a inclusão de vídeos, fotos, formas e redimensionamento de todos os elementos da página, através de um navegador web ou dispositivos móveis, pode ser compartilhado com qualquer pessoa e elas podem fazer edições de forma partilhada, os slides podem ser compartilhados de várias maneiras, como enviando um link ou fazendo o download do arquivo para compartilhar da forma desejável (Reges *et al*., 2020).

A plataforma Wordwall oferece uma ampla variedade de jogos educativos que podem ser explorados pelos professores de diversas maneiras, como por exemplo, introduzir novos conceitos, revisar conteúdos, reforçar aprendizagens ou enriquecer o vocabulário dos alunos. Na plataforma se elabora atividades digitais interativas que podem ser utilizadas tanto em sala de aula quanto em casa. Além disso, a possibilidade de imprimir essas atividades amplia suas formas de aplicação, podendo ser utilizada em aula ou no ambiente familiar (Melo, 2020).

É necessário criar uma conta no Google ou usar qualquer e-mail, traz uma versão gratuita permitindo a criação de apenas 5 atividades a partir de 18 modelos de jogos, dos quais 13 permite a impressão.

O professor pode utilizar o Wordwall no ensino presencial ou remoto, ou pelo ensino híbrido para criação de atividades interativas e pode ser utilizada de forma síncrona ou assíncrona, é possível a impressão das atividades, facilitando o aluno sem acesso ao computador e celular. É uma ferramenta que possui uma gama de minijogos em que o professor pode elaborar revisões de conteúdos possibilitando a construção do conhecimento no aluno (Pereira Filho; Franco, 2021).

Quadro 1 – Recursos tecnológicos

Mentimeter	Link: https://www.mentimeter.com/
YouTube	Link: https://www.youtube.com/
Padlet	Link: https://pt-br.padlet.com/
Stop Motion Studio	Link: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.cateater.stopmotionstudio
Canva	Link: https://www.canva.com/pt_br/
Forms	Link: https://workspace.google.com/intl/pt-BR/products/forms/
Slides	Link: https://workspace.google.com/intl/pt-BR/products/slides/
Wordwall	Link: https://wordwall.net/pt

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

3. PERCURSO METODOLÓGICO

O estudo propõe a realização de uma formação continuada para professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental com a utilização de recursos digitais, com duração de 3 dias através da metodologia de uma sequência didática. Após a aplicação da formação houve uma coleta de dados através de um questionário no Google Forms que serviu de base para a investigação do estudo.

A proposta é que os professores se sintam mais encorajados e engajados a adotarem recursos tecnológicos no seu dia a dia para que haja uma aprendizagem significativa com aulas mais dinâmicas e atrativas, pois vivemos num mundo que a cada vez mais sofremos impactos positivos e negativos das evoluções tecnológicas. Para que a escola, os estudantes e os professores se adaptem às novas tecnologias, é necessário que haja uma busca pela apropriação de forma crítica e consciente de como os recursos possam auxiliar no dia a dia.

A pesquisa teve como cenário uma escola municipal, no município de Maricá, que atua com os anos iniciais do Ensino Fundamental. Foram 17 professores participantes, pois a escola é de pequeno porte. A pesquisa foi qualitativa e com a finalidade de atingir os objetivos propostos nesse estudo e trazer importantes contribuições para a educação, já que busca através de estudos bibliográficos com abordagem descritiva e qualitativa discutir temas relevantes à pesquisa.

Na primeira etapa, foram elaboradas 3 SDs a serem aplicadas na formação continuada de professores dos anos iniciais, com duração de 3 dias, com a mesma temática, porém com objetivos diferentes para cada dia de formação, apresentando ferramentas digitais diferentes e funcionalidades para serem utilizadas em sala de aula, trazendo sempre a reflexão da importância e o senso crítico da tecnologia do uso da tecnologia no processo de ensino a aprendizagem.

As Sequências Didáticas foram elaboradas com auxílio de um *Framework* permeado por uso de recursos digitais com eixo temático: Recursos digitais, aprendizagem significativa, gerações no uso das tecnologias e referencial de saberes digitais docentes. O *Framework* desenvolvido por Arantes (2022) foi fruto de sua dissertação de mestrado, ele contém um fluxograma composto com as seguintes etapas: Eixo temático, tomada de consciência com diagnose, Atividades

significativas, Atividades lúdicas permeadas pelas tecnologias, Fixação de conteúdos no caderno digital e Avaliação significativa.

Na segunda etapa, houve a elaboração do *E-book,* material que contém todo o embasamento teórico e os diferentes recursos digitais adotados na formação.

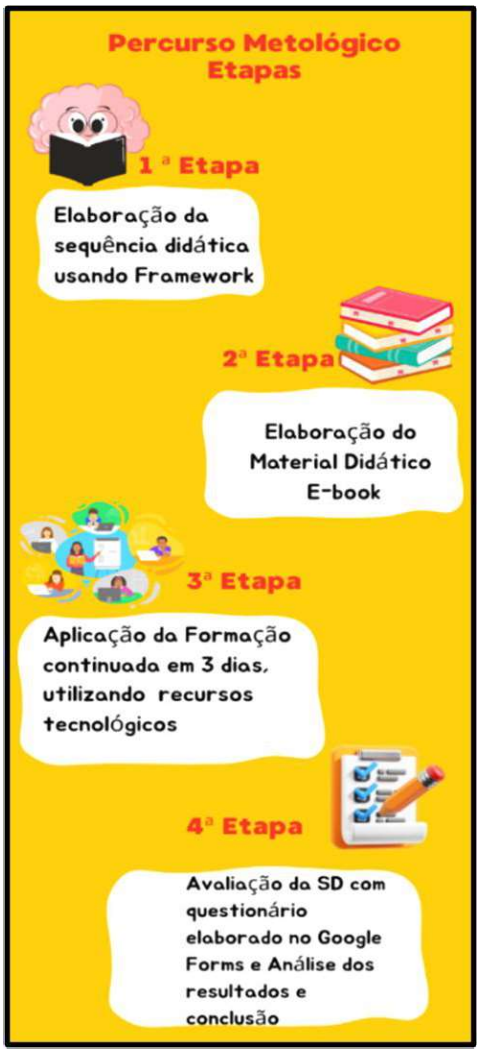
Na terceira etapa foi executada a formação continuada de forma presencial, no horário de planejamento coletivo em dois turnos, realizada no segundo semestre de 2024, no mês de outubro. A formação totalizou 20 horas de duração com emissão de certificado, composta por 3 encontros onde os professores puderam experimentar e entender a importância do uso das novas tecnologias digitais na sala de aula. Dentro da sequência didática foram elaboradas algumas atividades utilizando os seguintes recursos tecnológicos: Padlet, Mentimeter, stop motion, Google Docs, Google Forms, YouTube, notebook, netbook, projeto e celular, cujo objetivo era fazer o professor praticar o uso dos aplicativos individualmente e em grupo para verificar uma forma mais prazerosa de ensinar.

Os professores compreenderam que a atuação de cada um foi de forma voluntária e concordaram com a coleta de dados como produto final da dissertação de mestrado da pesquisadora. Todos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Apêndice A), houve autorização da gestão escolar (Apêndice B) para formação continuada na instituição pública.

Na quarta etapa foi realizada a avaliação da formação. Os docentes receberam um questionário com 52 perguntas entre abertas e fechadas para a avaliação de todo o percurso desenvolvido na formação, o que possibilitou a análise final do presente trabalho.

Segue o infográfico que trata de todo o percurso da pesquisa, mostrando cada etapa de forma resumida para facilitar o entendimento, conforme mostra a figura 6.

Figura 6 – Etapas do percurso metodológico da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

4. ETAPAS DO PERCURSO METODOLÓGICO COM A DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS

4.1. Elaboração da Sequência Didática

A elaboração da Sequência Didática – SD (Apêndice B) foi montada para que a aplicação fosse realizada na formação continuada de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, tendo como objetivo propor uma aprendizagem significativa dos estudantes que são considerados nativos digitais, pois nasceram numa era totalmente tecnológica.

A SD foi aplicada em 3 (três) dias, tendo o seguinte eixo temático: Recursos digitais, aprendizagem significativa, gerações no uso das tecnologias e referencial de saberes digitais docentes. O conteúdo versa sobre o uso dos recursos digitais para uma aprendizagem significativa indo além do uso da ferramenta. O objetivo foi levar aos professores temas reflexivos sobre o uso da tecnologia e possibilidade de uso de aplicativos em sala de aula de forma lúdica para que suas aulas se tornem mais interessantes no dia a dia, permitindo o engajamento dos alunos.

Na primeira etapa da SD, a tomada de consciência é planejada, onde se apresenta de forma resumida o que vai acontecer durante a aplicação da metodologia desde o início até a avaliação final.

Para cada dia de formação utilizamos aplicativos para que, de forma interativa, cada professor pudesse registrar seu ponto de vista ao longo das discussões ligadas a temas abordados e ao final de cada dia de formação era feito uma avaliação do encontro para que o professor pudesse registrar seus conhecimentos construídos a cada encontro, utilizando o Google Forms através do link lançado no grupo de WhatsApp criado para a formação.

4.2. Material didático para o professor no formato E-book

O E-book foi elaborado com o intuito de debater termas que levassem a reflexão do professor acerca da sua formação pedagógica a partir de temas relevantes ao uso da tecnologia. Algumas ferramentas digitais foram utilizadas para que, de forma interativa, todo o conteúdo a serem refletidos pudessem ser apresentados durante a formação. Nele contém descrições e vídeos explicativos

sobre os recursos tecnológicos utilizados na formação, para que o professor possa pesquisar sobre o uso e utilizar da melhor forma no seu contexto de sala de aula.

As SDs funcionaram como uma bússola para o material, elas foram montadas com ferramentas digitais que puderam ser experenciadas em grupos e individualmente por cada professor através do seu smartphone. À medida em que elas foram sendo trabalhadas, temáticas foram sendo debatidas para que o professor compreendesse a importância do uso das tecnologias na sala de aula e funcionalidade pedagógica de cada aplicativo.

O produto final foi a construção de um livro digital com o tema **"Formação de professores dos anos iniciais para uma aprendizagem significativa através de recursos digitais",** que serviu como apoio para os professores cursistas durante a formação (figura 7). Os autores utilizados estão na referência bibliográfica para a consulta dos professores e aprofundamento do seu conhecimento sobre as temáticas abordadas.

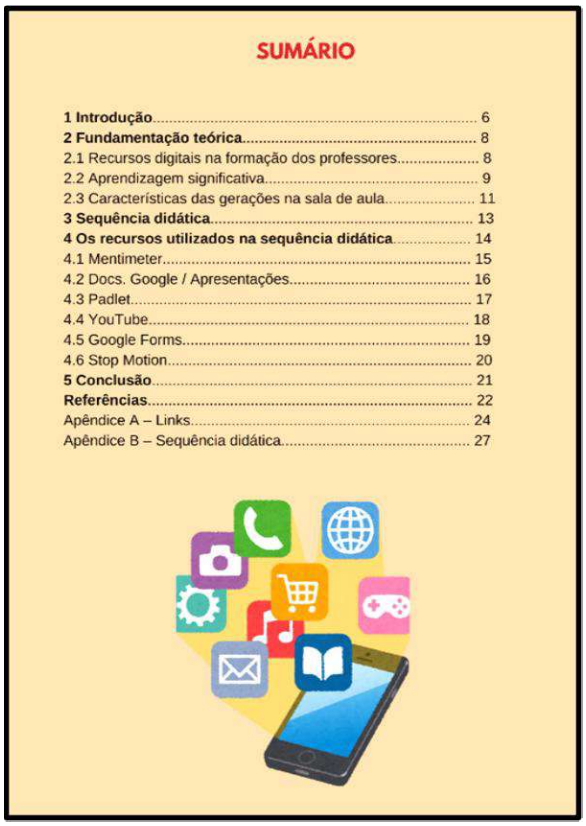
Figura 7 – Capa do material didático E-book



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

O E-book foi composto de embasamento teórico em complementação as sequências didáticas, sendo um aporte teórico para os professores, contendo conteúdos sobre recursos digitais na formação de professores, aprendizagem significativa, sequência didática, características das gerações na sala de aula e utilização de recursos digitais que foram experenciados no dia da formação, no material contém apontamentos sobre as funcionalidades de cada aplicativo assim como o link que permitem acesso ao recurso. Segue o sumário (figura 8).

Figura 8 – Sumário do E-book



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

O material permite que o professor possa adaptar seu conteúdo através da SD. O E-book está disponibilizado no Apêndice D.

4.3. Elaboração da formação continuada dos professores

Foi elaborada uma formação continuada, como pesquisa de campo. Primeiramente de modo informal foi realizado um convite de forma oral numa reunião de planejamento coletivo de cada turno de trabalho.

Após a organização do convite em forma de card com as informações necessárias como: dia, hora e local, link de inscrição e emissão de certificado, o mesmo foi enviado para cada professor convidado para a formação.

A formação teve 3 dias de duração e ofertada em dois turnos: manhã e tarde, sendo realizada de forma presencial na E. M. Cônego Batalha para a aplicabilidade da sequência didática, através do convite abaixo (figura 9) enviado para cada participante.

Figura 9 – Convite da formação continuada para os professores



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

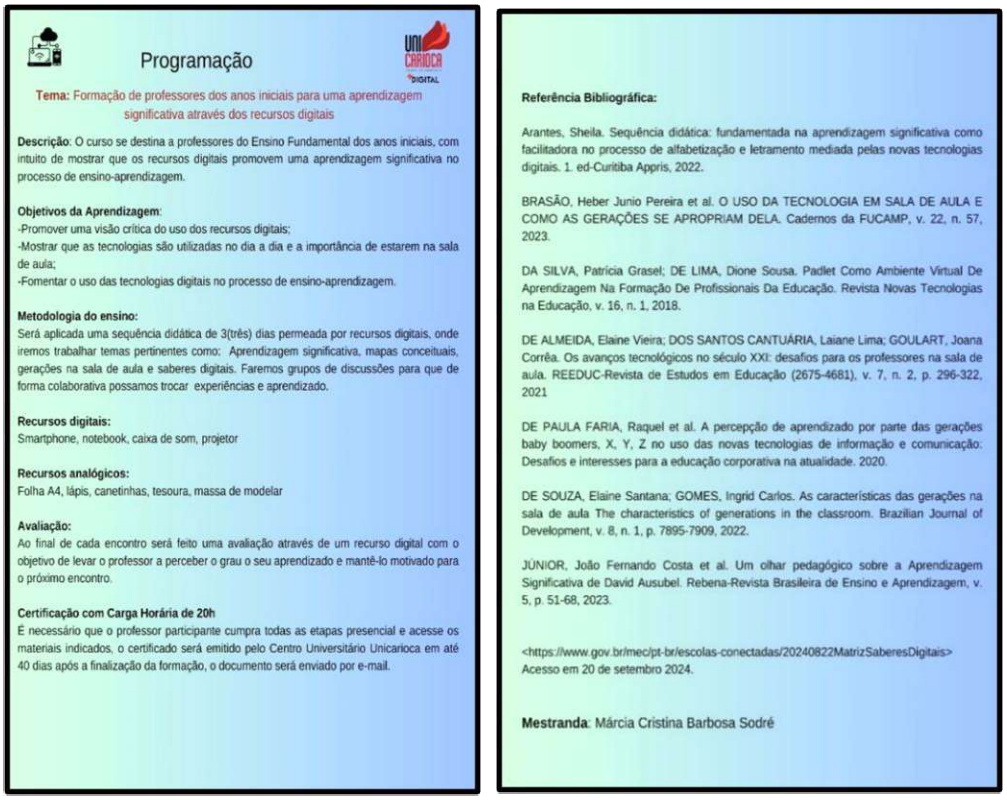
Após o envio do convite, 17 pessoas fizerem a inscrição para a participação da formação, o quantitativo corresponde a totalidade de professores da unidade.

Todas as atividades interativas desenvolvidas e apresentações como vídeos e slides dos temas abordados, foram projetados na lousa para que todos pudessem acompanhar toda a dinamização da formação. Os 3 dias da aplicação da SD foram numa sala de aula pois na instituição não existe laboratório de informática.

Antes do primeiro dia de formação foi necessário a criação do grupo de WhatsApp intitulado **“Formação-Cônego Batalha**”. A criação se deu uma semana

antes da formação para que, previamente, os participantes tivessem acesso a programação do curso, de forma resumida com as devidas referências bibliográficas a serem utilizadas através de um card postado no grupo (figura 10).

Figura 10 – Programação da formação



Programação

Tema: Formação de professores dos anos iniciais para uma aprendizagem significativa através dos recursos digitais

Descrição: O curso se destina a professores do Ensino Fundamental dos anos iniciais, com intuito de mostrar que os recursos digitais promovem uma aprendizagem significativa no processo de ensino-aprendizagem.

Objetivos da Aprendizagem:
-Promover uma visão crítica do uso dos recursos digitais;
-Mostrar que as tecnologias são utilizadas no dia a dia e a importância de estarem na sala de aula;
-Fomentar o uso das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem.

Metodologia do ensino:
Será aplicada uma sequência didática de 3(três) dias permeada por recursos digitais, onde iremos trabalhar temas pertinentes como: Aprendizagem significativa, mapas conceituais, gerações na sala de aula e saberes digitais. Faremos grupos de discussões para que de forma colaborativa possamos trocar experiências e aprendizado.

Recursos digitais:
Smartphone, notebook, caixa de som, projetor

Recursos analógicos:
Folha A4, lápis, canetinhas, tesoura, massa de modelar

Avaliação:
Ao final de cada encontro será feito uma avaliação através de um recurso digital com o objetivo de levar o professor a perceber o grau o seu aprendizado e mantê-lo motivado para o próximo encontro.

Certificação com Carga Horária de 20h
É necessário que o professor participante cumpra todas as etapas presencial e acesse os materiais indicados, o certificado será emitido pelo Centro Universitário Unicarioca em até 40 dias após a finalização da formação, o documento será enviado por e-mail.

Referência Bibliográfica:

Arantes, Sheila. Sequência didática: fundamentada na aprendizagem significativa como facilitadora no processo de alfabetização e letramento mediada pelas novas tecnologias digitais. 1. ed-Curitiba Appris, 2022.

BRASÃO, Heber Junio Pereira et al. O USO DA TECNOLOGIA EM SALA DE AULA E COMO AS GERAÇÕES SE APROPRIAM DELA. Cadernos da FUCAMP, v. 22, n. 57, 2023.

DA SILVA, Patrícia Grasel; DE LIMA, Dione Sousa. Padlet Como Ambiente Virtual De Aprendizagem Na Formação De Profissionais Da Educação. Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 16, n. 1, 2018.

DE ALMEIDA, Elaine Vieira; DOS SANTOS CANTUÁRIA, Laiane Lima; GOULART, Joana Corrêa. Os avanços tecnológicos no século XXI: desafios para os professores na sala de aula. REEDUC-Revista de Estudos em Educação (2675-4681), v. 7, n. 2, p. 296-322, 2021

DE PAULA FARIA, Raquel et al. A percepção de aprendizado por parte das gerações baby boomers, X, Y, Z no uso das novas tecnologias de informação e comunicação: Desafios e interesses para a educação corporativa na atualidade. 2020.

DE SOUZA, Elaine Santana; GOMES, Ingrid Carlos. As características das gerações na sala de aula The characteristics of generations in the classroom. Brazilian Journal of Development, v. 8, n. 1, p. 7895-7909, 2022.

JÚNIOR, João Fernando Costa et al. Um olhar pedagógico sobre a Aprendizagem Significativa de David Ausubel. Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem, v. 5, p. 51-68, 2023.

<https://www.gov.br/mec/pt-br/escolas-conectadas/20240822MatrizSaberesDigitais> Acesso em 20 de setembro 2024.

Mestranda: Márcia Cristina Barbosa Sodré

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

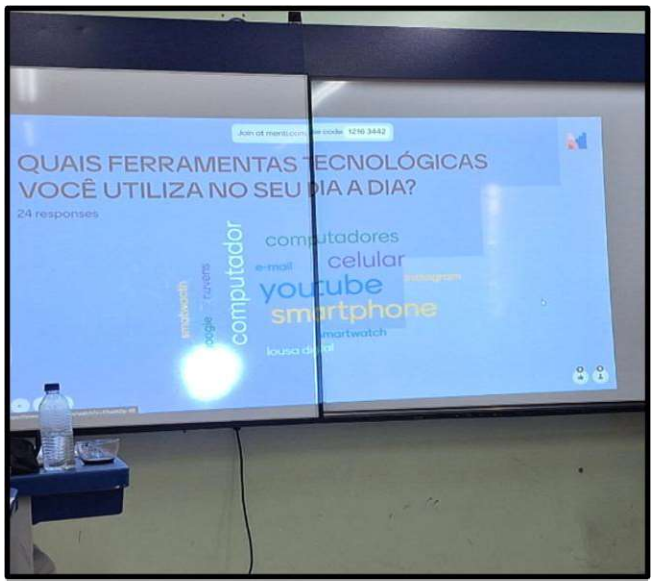
4.3.1. Primeiro dia da formação continuada

A estratégia de início como forma de integração do grupo foi solicitar que cada um falasse uma mensagem ou sentimento que representasse a palavra tecnologia. Duas professoras apresentaram dificuldades em definir a palavra ou sentimento, os demais participantes proferiram as seguintes palavras: inovação, rapidez, conectado, informação, formação rápida, comodidade e estresse, avanço, futuro, velocidade, atualidade, progresso, modernidade, exclusão, via de mão dupla e desafios.

Na sequência foi utilizado o aplicativo Mentimeter para que cada professor registrasse três ferramentas tecnológicas utilizadas no dia a dia. Durante a exploração do aplicativo muitas dúvidas foram surgindo em relação ao seu

manuseio, pois foi uma novidade que estava sendo apresentada a todos, houve uma grande curiosidade pela ferramenta. A forma interativa levou a um encantamento pois à medida que foram respondendo, uma nuvem de palavras foi se formando (figura 11), constatou-se que o destaque foi para a plataforma YouTube.

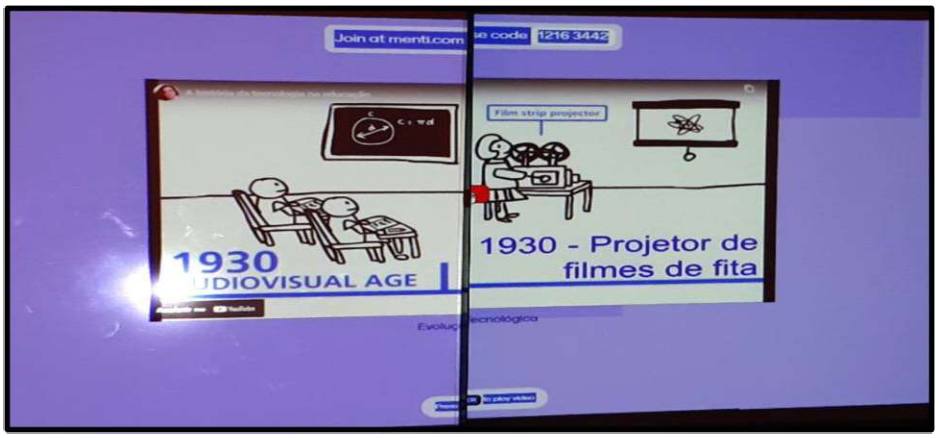
Figura 11 – Nuvem de palavras no Mentimeter



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Dando continuidade a fim de experienciar outras funções do aplicativo, foi exibido um vídeo, em forma de animação, que abordava a evolução tecnológica que foram criadas pela humanidade no decorrer do seu desenvolvimento ao longo do tempo até os dias mais atuais, ou seja, foi mostrado os riscos na caverna (como algo tecnológico) e a evolução da tecnologia até chegarmos os dias atuais (figura 12). Após a exibição, foi realizada uma roda de conversa para que todos pudessem colocar suas impressões sobre a mensagem percebida na animação.

Figura 12 – Vídeo sobre a evolução da tecnologia

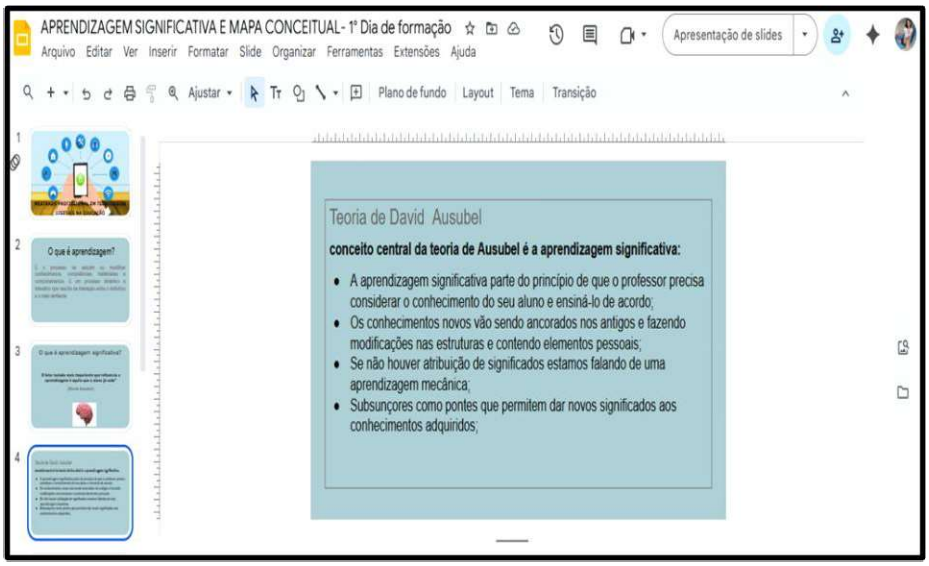


Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Vários assuntos emergiram durante as discussões com os professores, porém foi destacado o grande volume de informação que os alunos estão recebendo atualmente e o maior desafio da escola é ajudar o estudante a transformar toda informação em conhecimento, já que nunca se produziu tanta informação como agora. Os alunos precisam aprender a filtrar tudo que estão lendo e diferenciar o que é válido ou não para sua vida. Em seguida, os professores de forma interativa deixaram comentários sobre a mensagem passada pelo vídeo e dando continuidade ao aplicativo, foi pontuado mais algumas funções que poderiam ser utilizadas no dia a dia na sala de aula.

Após o uso do Mentimeter, abordamos o conceito de aprendizagem significativa e construção de mapa conceitual. Os conceitos apresentados tiveram o objetivo de levar reflexões importantes sobre o processo de ensino-aprendizagem na prática pedagógica do professor. Foi pontuado sobre a importância do professor partir do conhecimento que o aluno já sabe, para em seguida apresentar algo novo e que faça conexões com os conhecimentos prévios dos estudantes, foi utilizado o recurso Google Apresentação (figura 13) para que pontos fundamentais da teoria fossem abordados.

Figura 13 – Conceitos da teoria de Ausubel



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Os professores foram divididos em grupos (figura 14) e de forma colaborativa montaram um mapa conceitual sobre um tema escolhido por cada grupo, utilizando recursos analógicos como: folhas e canetas. Foi percebido uma dificuldade em executar a proposta, sendo necessário a retomada no segundo dia de formação.

Figura 14 – Grupo de trabalho sobre mapa conceitual



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Em seguida, para o uso do Padlet (figura 15) foram solicitadas três propostas de atividades onde cada participante fez o registro a fim de atender o objetivo de cada questão: a primeira foi para que os professores relatassem uma atividade desenvolvida com os alunos que julgaram ter sido significativa para o processo de

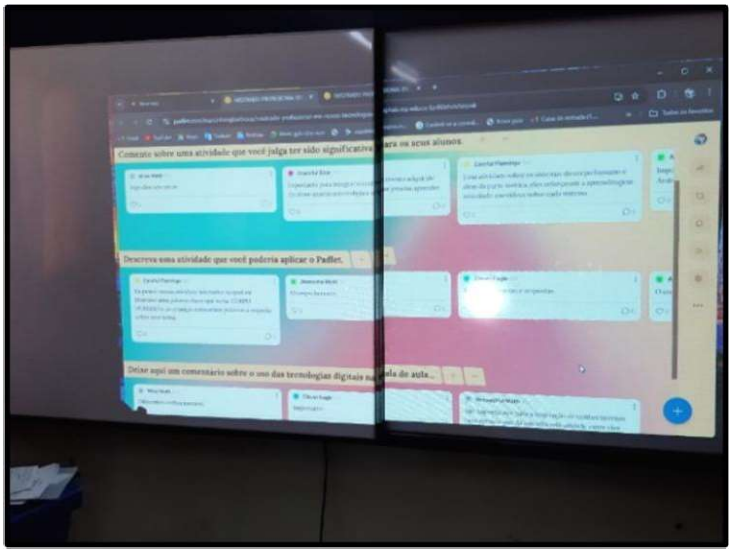
ensino-aprendizagem; a segunda foi descrever uma atividade que poderia ser usada com o Padlet e a terceira foi para tecer um comentário sobre o uso das tecnologias digitais na sala de aula.

No uso deste aplicativo ainda nos deparamos com algumas dificuldades no seu manuseio, porém, ao mesmo tempo foi percebido os professores mais confiantes do que no início da formação.

Durante a construção do mural foi descoberto, de forma colaborativa entre participantes e a pesquisadora, como registrar os nomes para identificação de todos na postagem. Este foi um momento de troca entre a formadora e o corpo docente.

Finalizando o primeiro dia da aplicação da SD foi apresentado o Google Forms para que cada participante pudesse refletir sobre seu desempenho e dar um *feedback* para que a pesquisadora pudesse nortear o próximo dia da SD, o objetivo da autoavaliação foi saber se houve aprendizagem e não medir o quanto o professor aprendeu.

Figura 15 – Uso do Padlet



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

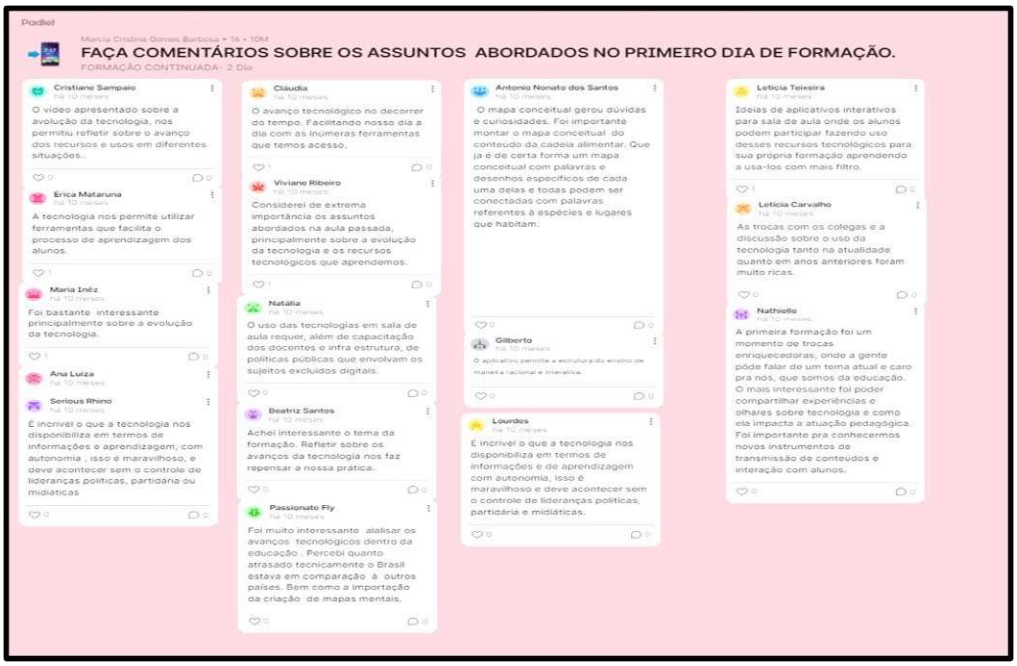
4.3.2. Segundo dia da formação continuada

Neste segundo dia, inicialmente retomamos os conceitos discutidos no primeiro dia de formação: aprendizagem significativa e mapas conceituais. Essa revisão se mostrou necessária, pois foi observado que parte do corpo docente

demonstrou certa dificuldade na elaboração de mapas conceituais durante a atividade colaborativa proposta anteriormente. Relembramos o conceito de aprendizagem significativa, reforçando que ela ocorre quando o novo conhecimento se integra à estrutura cognitiva do estudante, conectando-se a saberes prévios. Ao esclarecer esses fundamentos, foi buscado promover uma compreensão mais profunda da importância dos conceitos no processo de ensino-aprendizagem.

Em seguida, utilizou-se a ferramenta Padlet (figura 16), na qual cada docente foi convidado a registrar um comentário sobre os temas abordados no primeiro dia de formação. Durante o uso da plataforma, superou-se uma dificuldade inicial relacionada à identificação dos participantes, especificamente quanto à necessidade de inserir o nome ao publicar os comentários. Esse momento representou uma oportunidade de aprendizagem tanto para os professores quanto para o aplicador da Sequência Didática. Os docentes acessaram o link compartilhado no grupo do WhatsApp e, a partir dele, contribuíram com suas reflexões, favorecendo a construção coletiva do conhecimento.

Figura 16 – Captura de tela dos comentários sobre os assuntos abordados no 1° dia de formação



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

No segundo momento da formação, foi exibido o vídeo "Websérie Irreversível – Episódio 02" (figura 17), por meio da plataforma YouTube. O vídeo aborda

experiências de aprendizagem e tem como propósito estimular reflexões sobre a formação do estudante e as diferentes formas de aprender, especialmente considerando as especificidades das novas gerações, que estão cada vez mais imersas no uso das tecnologias. A exibição do vídeo serviu como ponto de partida para uma prática reflexiva entre os docentes, permitindo que analisassem criticamente suas próprias abordagens pedagógicas frente as demandas educacionais contemporâneas. Os participantes compartilharam impressões, questionamentos e experiências, promovendo um diálogo enriquecedor sobre os desafios e possibilidades do processo de ensino-aprendizagem com a utilização dos recursos tecnológicos.

Foi ressaltada a importância da formação continuada do professor de maneira constante e permanente, pois as transformações ocasionadas pelos avanços tecnológicos interferem na forma de estar no mundo e interagir com o conhecimento. Durante o debate, foram apontadas as deficiências estruturais enfrentadas pela educação pública, especialmente em comparação com as instituições particulares apresentadas no vídeo. A discussão gerou diversas reflexões acerca dos desafios e realidades contemporâneas da educação.

Figura 17 – Vídeo Websérie Irreversível - Episódio 02



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Dando continuidade aos assuntos abordados no vídeo, a professora (A) estabeleceu uma correlação entre o conceito de presencialidade e os comentários feitos por um dos docentes entrevistados na série. Ela destacou que, muitas vezes,

os alunos estão fisicamente presentes no ambiente escolar, mas mentalmente desconectados. A professora também compartilhou suas experiências em duas formações on-line de pós-graduação: na primeira, oferecida pela instituição A, ela se sentiu engajada e atenta devido à forma como o curso foi conduzido; já na segunda, promovida pela instituição B, sua participação foi pouco produtiva, em razão do formato adotado pela instituição.

O vídeo fala da importância do professor compreender como o aluno aprende. Durante a discussão, refletimos sobre nosso próprio processo de aprendizagem enquanto educadores, abordando também aspectos da metacognição. A professora (B) compartilhou uma observação pessoal sobre a diferença entre sua forma de aprender e o de sua irmã: enquanto ela precisa organizar seus registros de forma analógica utilizando papel e caneta, a irmã consegue produzir diretamente no computador, o que lhe permite otimizar o tempo. Nesse momento, a professora (A) ressaltou que “o maior desafio é descobrir como aprendemos ao longo do processo de ensino e aprendizagem”.

A professora C trouxe questões pertinentes a nossa formação: “Além das demandas que a gente já tem, ainda tem mais essa de estar sempre buscando uma formação que acaba gerando uma inquietude, daqui a pouco é tecnologia, daqui a pouco é questão emocional na escola...tem que se pensar para além da formação, ouvir esse professor e pensar de que forma ele tem recebido todas essas demandas”. A fala demonstra uma grande demanda que o professor tem enfrentado no seu dia a dia.

Em seguida foi apresentado o referencial teórico sobre as gerações tecnológicas que convivem na sala de aula. Baby Boomers, X, Y e Z e as características de cada geração. Foi utilizado um novo recurso, Google Slides (figura 18) para a apresentação dos conceitos abordados fossem projetados em forma de slides.

Figura 18 – Entender as gerações que usam tecnologias



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Para encerrar o segundo dia de formação, foi utilizado o aplicativo **Stop Motion** com o objetivo de exemplificar as diferenças entre dois grupos de gerações distintos: **nativos digitais** (Geração Alpha) e **imigrantes digitais** (baby boomers). A proposta consistiu na criação de uma animação que representasse a geração atribuída a cada grupo (figura 19), promovendo uma atividade prática e reflexiva. Os vídeos produzidos foram compartilhados no grupo de WhatsApp, permitindo a troca de experiências e o fortalecimento da aprendizagem colaborativa.

Ao final da formação foi utilizado novamente o Google Forms para que os professores fizessem o preenchimento de uma autoavaliação onde uma primeira pergunta foi destinada a verificar em que geração o professor se reconhecia, a segunda questão era para tecer comentários sobre quais recursos tecnológicos já utiliza em sala de aula, assim como as dificuldades encontradas para o uso dos recursos.

Figura 19 – Criação em Stop Motion - Nativos e Imigrantes digitais



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Seguem as respostas indicando os pensamentos de cada professor, a maioria deles sinalizaram as dificuldades enfrentadas por falta de estrutura e conectividade adequada que acaba prejudicando a dedicação e desenvolvimento dele no usa das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem, as respostas foram organizadas para uma melhor compreensão (quadro 2).

Quadro 2 – Avaliação no Google Forms- Segundo dia de formação

Em que geração você se encontra de acordo com os avanços tecnológicos?	**Comente o uso de algum recurso tecnológico durante uma aula. Relate dificuldades apresentadas.**
Geração Y	“Uso de apps como o ChatGPT para elaboração de aulas e avaliações, jogos e material dourado virtual entre outros. Falta estrutura na própria unidade ao considerar o mau funcionamento da internet e lousas com constantes defeitos, considerando ainda a falta de habilidade do profissional com as novas tecnologias e o tempo para aprender a manipular esses recursos”.
Geração Y	“Uma das dificuldades de uso da tecnologia em sala é a rede wi-fi que nem sempre está disponível e com constantes interrupções”.
Geração X	“Utilizei o notebook com os alunos para a realização de jogos de leitura e escrita. Primeiramente precisei testar a internet em diversos ambientes, pois na sala onde estava não tinha uma boa conexão. Isso gerou uma aflição para mim, pois perdi um tempo que seria para a aplicação do jogo. Mas quando consegui solucionar o problema a atividade fluiu muito bem e foi muito prazeroso ver os alunos participarem com alegria e cumprindo os objetivos propostas. Dessa forma vejo como é bom e eficiente o

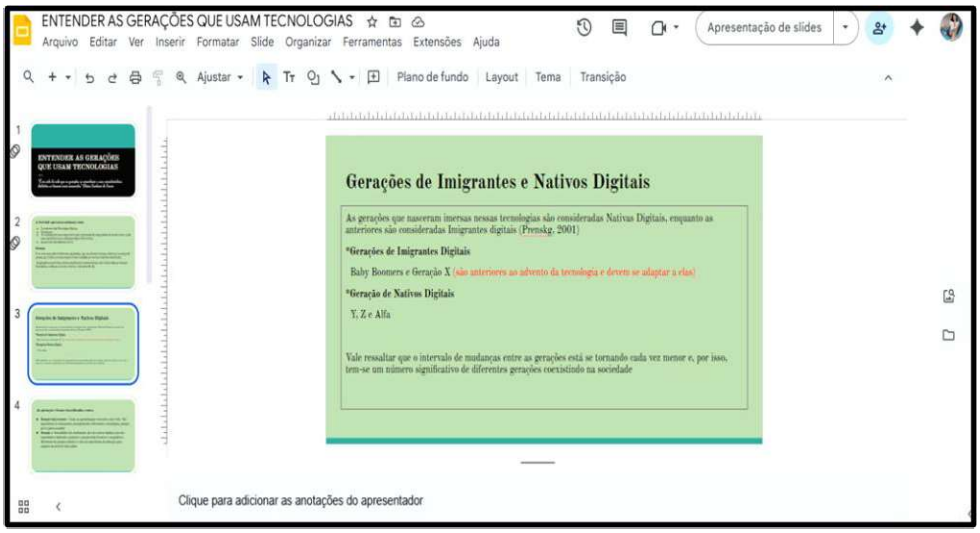
	uso da tecnologia com os alunos. Basta que os problemas de acesso sejam solucionados para que seu uso seja mais eficiente.”
X	“Vídeos pedagógicos”
Eu me encontro na geração X.	“Normalmente o uso vem para enriquecer a aprendizagem. Porém, é preciso saber transformar as informações tecnológicas em fontes de conhecimento.”
Geração Y, também conhecida como Millenials	“O uso da lousa digital. A falta de conectividade com a internet.”
Imigrantes	Pesquisa, através de troca de links, criando grupo de WhatsApp para compartilhar resultados das pesquisas. No tempo em que foi trabalhado está atividade nem todos os alunos possuíam dispositivos móveis para a realização.
Geração X	Fiz uma atividade avaliativa pelo Google Forms. Tive dificuldades na hora de elaborar e formatar a ferramenta, pois era meu primeiro contato com ela.
Geração X	Lousa interativa
Eu me encontro na Geração Y, que é uma geração que presenciou o surgimento e o crescimento das novas tecnologias e que foi se adaptando a elas. Faço parte dos imigrantes digitais, pois experimentei o mundo pré-tecnológico, e depois fui adotando novas formas de consumo, de comunicação, ou seja, novas formas de viver, através dos avanços tecnológicos	Lousa digital. Achei os aplicativos complicados.
Y	Eu gostei muito de usar a lousa, mas ao mesmo tempo, no começo, tive que me adaptar a uma nova interface, com as limitações de internet e de manutenção do equipamento. Por outro lado, vi na lousa uma forma interessante de dar novas roupagens e utilizar outras linguagens para abordar temas em sala. A tecnologia ajuda na flexibilização do currículo, pois nos possibilita apresentar conteúdos de forma interativa e inovadora.
X	Algumas dificuldades aparecem quando não dominamos ou não conhecemos determinados recursos ou quando a própria escola não tem os recursos tecnológicos que sabemos usar para trabalharmos com as crianças.
X	Lousa digital
X	Sistema de postagem de observações sobre um determinado assunto ou conteúdo. Um pouco lento para entender o procedimento.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

4.3.3. Terceiro dia da formação continuada

No último dia da formação, foi retomado os conceitos abordados no segundo dia da Sequência Didática, com foco no tema "Gerações na sala de aula". Relembramos as reflexões sobre as diferentes gerações tecnológicas que coexistem na sala de aula como: Baby Boomers, Geração X, Y e Z. Para a retomada do tema, foi utilizada a ferramenta Google Apresentação (figura 20).

Figura 20 – Geração de Imigrantes e Nativos Digitais



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Dando continuidade ao tema abordado no parágrafo anterior, foi discutido a realidade vivenciada pelas empresas atualmente. Essas instituições estão enfrentando dificuldades com jovens pertencentes a geração Z, essa faixa etária tem apresentado uma falta de interesse em ter um vínculo empregatício. Alguns jovens durante as entrevistas demonstram uma grande insegurança de como devem se comportar, falar e se vestir durante o processo seletivo, sem falar nas propostas de salários altos.

Uma professora trouxe um relato de que seu esposo trabalha com recursos humanos e tem tido dificuldades para contratar jovens. A empresa adotou uma política de contratar 40+, ou seja, pessoas com mais de 40 anos, pois os mais jovens não estão sabendo lidar com as exigências do mercado de trabalho.

Foi discutido sobre um novo perfil de jovens que estão se formando. Eles estão sendo levados a vislumbrarem uma vida de riquezas (carros importados, viagens, bolsas caras), sem muito esforço nos estudos e compromisso com o trabalho. Algumas pessoas mal-intencionadas na internet, que se denominam influenciadores, disseminam conteúdos que não contribuem em nada com a formação da juventude de uma nação. As reflexões que surgiram foram fundamentais para fortalecer um dos objetivos da formação, que é desenvolver a criticidade do professor além da utilização dos recursos digitais.

No 2° momento foi apresentado o **referencial de saberes digitais docentes** publicado pelo MEC no ano de 2024, utilizando o Google Apresentação. É um novo documento que objetiva contribuir com as leis já publicadas que normatizam sobre a tecnologia no país, a saber: Política de Inovação Educação Conectada (PIEC) **Lei n°14.180/2021** e Política Nacional de Educação Digital (PNED) **Lei n° 14. 533/2023.** O documento reza sobre o uso de tecnologias digitais nos processos de ensino e aprendizagem do Ensino Fundamental e Ensino Médio. O referencial tem uma aplicabilidade limitada para os professores de Educação Infantil, pois as crianças ainda estão em uma fase inicial de desenvolvimento cognitivo, social, motor, de autonomia pessoal e habilidades de autogerenciamento. A educação Infantil não será contemplada com a proposta neste primeiro momento.

A plataforma MEC também foi divulgada para que os professores fossem encorajados a buscarem cursos de seus interesses para sua formação continuada. Uma das professoras durante seu momento de fala discorreu importância da formação profissional, ela trouxe o relato de que segue um professor brasileiro que conta toda sua experiência com o uso da tecnologia na sala de aula, ele mostra como funciona na prática o uso da tecnologia, desta forma foi evidenciado que as redes sociais apresentam um grande potencial de formação para o professor.

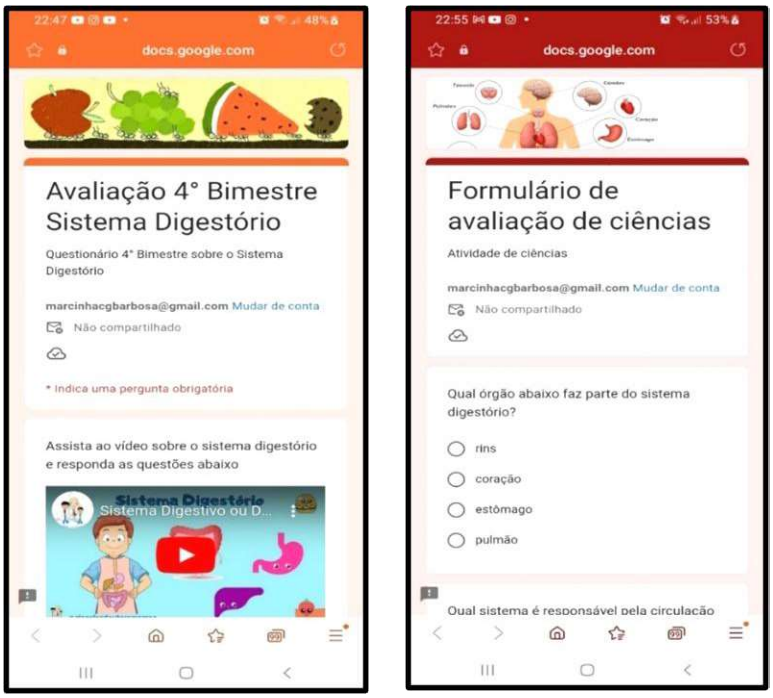
A escola pesquisada recebe uma verba do Governo Federal do Programa de Inovação Educação Conectada (PIEC) para compra de equipamentos (itens de capital) para distribuição de sinal da internet na escola. A unidade segue as orientações da secretaria de educação do município para aplicação dos recursos. Socializar informações sobre a aplicação das verbas federais, junto ao corpo docente, demonstra o exercício de uma gestão democrática e participativa.

Na penúltima etapa da SD, os professores foram organizados em grupos de trabalho com a proposta de elaborar uma atividade pedagógica relacionada a um

componente curricular escolhido por eles. A tarefa deveria utilizar um dos recursos tecnológicos apresentados durante a formação ou outro que julgassem pertinente, com o auxílio dos notebooks da escola. As ferramentas Google Forms, Paint e Stop Motion foram selecionadas pelos grupos para o desenvolvimento das atividades.

No Google Forms (figura 21) foram criadas duas atividades voltadas para o componente de ciências, com a inserção de vídeos, perguntas e imagens, vencendo aos poucos as dificuldades iniciais no uso da ferramenta. Um dos professores relatou com entusiasmo que ainda não dominava o Forms, mas que graças à formação se sentia confiante para utilizá-lo em sua graduação.

Figura 21 – Atividade de ciências elaboradas em grupos



Fonte: Formação (2024).

No uso do Stop Motion (figura 22), foi trabalhado o componente de Língua Portuguesa, com a criação de uma história em formato animado.

No Paint, exploraram-se formas geométricas no contexto do componente de Matemática.

Esse momento com utilização dos aplicativos teve como principal objetivo encorajar o uso dos recursos tecnológicos, especialmente entre os docentes que ainda demonstravam insegurança em relação ao uso de aplicativos ao longo da formação.

Figura 22 – Criação de história



Fonte: Formação (2024).

No final da formação os professores (figura 23) foram solicitados a preencherem uma autoavaliação no Google Forms e a avaliação final referente aos 3 dias de formação, com dados coletados para análise e conclusão do trabalho final.

Figura 23 – Último dia da formação



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

4.4. Avaliação da SD utilizando Google Forms

Cada etapa da SD foi planejada de modo a atender todos os objetivos propostos em cada dia de formação, objetivou-se promover uma prática pedagógica inovadora para capacitar o corpo docente.

Durante a aplicação da formação continuada foram trabalhados temas reflexivos e críticos abordando a importância da utilização das ferramentas digitais no processo de ensino-aprendizagem e como experienciar de forma interativa o uso destes recursos.

Ao final da formação continuada e aplicação das etapas nos três dias da SD, foi realizada uma avaliação final elaborada na ferramenta Google Forms (figura 24), que se encontra no Apêndice E, contendo 52 perguntas de dois formatos na seguinte divisão: 45 perguntas fechadas e 7 perguntas abertas; onde os 14 participantes responderam de forma discursiva colocando suas opiniões e sugestões dos temas envolvidos.

As respostas das questões fechadas foram transformadas em gráficos e/ou quadros para uma melhor análise, as respostas abertas foram organizadas em quadros contendo trechos das falas dos participantes.

Figura 24 – Questionário de avaliação no Google Forms



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

O questionário se baseia na Escala Likert, onde cada pergunta apresenta como concordo muito, concordo, neutro/indiferente, discordo e discordo muito, ou seja, o primeiro item tem um grau de concordância maior, o último tem um grau de discordância alto e o do meio sendo bivalente e simétrico (Aguiar; Correia; Campos, 2011).

Os resultados propõem avaliar os recursos tecnológicos e a estrutura didática pedagógica da formação, segue abaixo todas as análises.

5. ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO

A presente pesquisa utilizou a metodologia de aplicação de Sequências Didáticas na formação de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, com o objetivo de capacitá-los para o uso recursos digitais, a fim de tornar a aprendizagem dos alunos significativa e ao mesmo tempo levar os professores a reflexões de que os recursos digitais precisam fazer parte do seu fazer pedagógico para que os alunos tenham mais engajamento no processo de ensino-aprendizagem.

Ao longo da formação muitos aprendizados foram alicerçados nos momentos de trocas e aprendizados compartilhados entre todos os participantes, inclusive, a pesquisadora, cada um apresentou seu ponto de vista e contribui para o crescimento do grupo e entendimento dos recursos tecnológicos do processo de ensino e aprendizagem.

A realização da formação continuada trouxe reflexões sobre a necessidade de mudanças nas práticas pedagógicas para que as aulas sejam mais atrativas com a utilização de recursos digitais que podem ser aplicados em qualquer componente curricular, desde que o professor adquira um domínio de forma pedagógica.

A interpretação dos dados visa fazer exposição do verdadeiro significado do material que foi apresentado, em relação ao tema e aos objetivos que foram propostos. Há esclarecimento que não se trata, somente, do significado do material, mas também, faz inferências amplas dos dados que estão sendo discutidos (Marconi; Lakatos, 2002).

Para análise dos dados foi adotada a técnica de análise de conteúdo na perspectiva de Bardin (1977), que é um conjunto de técnicas que analisam a comunicação, se utilizando de procedimentos que vão sistematizando e apresentando objetividade na descrição dos conteúdos contidos nas mensagens (Campos, 2004).

Campos (2004) discute as fases da análise de conteúdos sem a preocupação de priorizar autores, sua intenção é explicar de forma geral e sucinta os componentes básicos da análise que muitas vezes recebem denominações diferentes por diversos autores, porém apresentam pontos comuns. Segue as fases estruturas pelo autor supracitado.

A fase I se configura como uma fase de pré-exploração do material ou de leituras flutuantes. É o momento de se tomar contato com os documentos que seriam analisados. Nesta fase com uma leitura menos aderente, há uma melhor assimilação do material e elaborações mentais, que irão fornecer indícios iniciais para uma posterior sistematização da apresentação de dados.

Na fase II se realiza a seleção das unidades de análise. Nesta etapa o pesquisador é orientado pelas questões da pesquisa que precisam ser respondidas. Existem várias opções de escolhas, porém o maior interesse é por temas, que partem da própria escolha do pesquisador. “O tema pode ser compreendido como uma escolha própria do pesquisador, vislumbrando através de objetivos de sua pesquisa e indícios levantados do seu contato com o material estudado e teorias embasadas” (Campos, 2004, p. 613).

A fase III de categorização e subcategorização se define como uma forma de categorizar as categorias como grandes enunciados que contém uma variedade de temas, que podem ter proximidade ou não, que através das análises podem exprimir significados e elaborações importantes que atendem aos objetivos do estudo se sejam capazes de criar novos conhecimentos, permitindo uma visão diferenciada sobre os temas abordados.

O quadro 3 representa a categorização e subcategorização dos dados analisados.

Quadro 3 – Categorização dos dados

Categorias	Subcategoria
I- Capacitação	Material didático Realização Autoavaliação Pontos positivos e sugestões Aplicabilidade Impacto Inovação
II- Sequência Didática	Pedagógico Recursos utilizados Aplicabilidade Complexidade Inovação

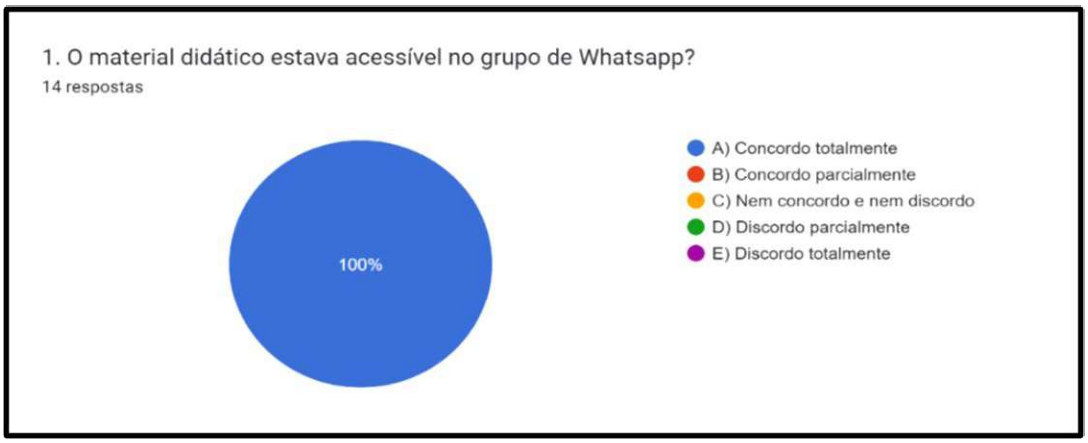
Fonte: Elaborado pela autora (2025).

5.1. Capacitação

5.1.1. Material didático

Podemos observar no gráfico 1, que dos 14 participantes da formação 100% deles avaliaram que o material estava disponível para consulta e utilização no grupo de WhatsApp. O material didático foi de fundamental importância para que todos os professores tivessem uma fonte de consulta sobre o referencial teórico discutido, assim como as tecnologias adotadas durante a formação. O material didático é muito utilizado no ambiente educacional, é necessário que ele seja de boa qualidade, pois funciona como uma orientação para o aluno, tornando as aulas mais atrativas, conduzido o trabalho do professor. O material didático pode ser qualquer ferramenta ou recurso utilizado no processo de ensino-aprendizagem que tem o objetivo de promover a assimilação de informação e facilitar a compreensão por parte dos estudantes. Eles auxiliam professores e alunos tornando o processo educacional mais envolvente e significativo. Diversas formas podem ser assumidas desde livros didáticos, até recurso digitais como: vídeos, aplicativos e jogos, dentre outros (Pessoa; Caldas; Oliveira, 2024).

Gráfico 1 – Material Didático



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

5.1.2. Realização da formação

A análise da tabela 1 revela que 12 participantes julgaram o tempo de duração, período de planejamento coletivo ocorrido dentro da escola, suficiente, porém 2 participantes não estiveram de acordo, sugerindo que o tempo não foi o suficiente para assimilar os conhecimentos sobre as tecnologias digitais. Quanto ao horário da formação, 14 participantes concordaram com o horário da formação, isso demonstra a importância das formações acontecerem dentro da carga horária de trabalho na unidade escolar, pois a jornada de muitos professores é cansativa e dificulta buscar uma formação, em local de livre escolha. A lei nº 11.738/2008 (Lei do Piso Nacional) garante 2/3 de limite máximo de interação com os alunos, ficando 1/3 restante para formação em serviço, planejamento, elaboração de documentos entre outros procedimentos (Brasil, 2008).

Tabela 1 – Respostas dos participantes quanto a horário e duração da formação

Questões	Respostas	Frequência
2. O tempo de duração da formação de 2h se mostrou satisfatório.	a) Concordo totalmente	14
	b) Concordo parcialmente	2
3. O horário da formação foi adequando	a) Concordo totalmente	14

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

A pergunta 5 (tabela 2) evidencia que 14 participantes concordaram totalmente com a forma de como a pesquisadora mediou todos os dias de formação, os conceitos teóricos foram abordados didaticamente para que todo conhecimento apresentado fosse sendo alicerçado nas bases cognitivas de cada professor. Na mediação pedagógica o professor se coloca como um facilitador, um motivador da aprendizagem, um incentivador que está aberto a ser uma ponte entre o processo de ensino-aprendizagem e o aprendiz, não sendo uma ponte estática, mas uma ponte em movimento que constantemente colabora para que os objetivos sejam alcançados pelo aprendiz (Masetto, 2015).

As propostas de avaliação final de cada dia tiveram o objetivo de verificar o que ficou de conhecimento através de um recurso tecnológico, com o intuito do

professor aperfeiçoar um pouco mais o uso de um aplicativo. Arantes (2024) traz a importância desta etapa na sequência didática, pois permite identificar áreas de dificuldade para que ajustes pedagógicos sejam feitos para uma melhora do ensino e aprendizagem.

Na pergunta 6 (tabela 2), 14 participantes concordaram totalmente que o objetivo proposto na formação foi atingido, pois foram debatidos temas que tiveram a proposta de levar a uma reflexão crítica quanto ao uso das tecnologias demonstrando a eficácia do curso. Os objetivos são de fundamental importância para orientarem todo processo de ensino-aprendizagem, definindo o que se espera que os sujeitos (aluno e/ ou professor) aprendam e sejam capazes de fazer a final da SD (Arantes, 2024).

Porém, a pergunta 7 (tabela 2), demonstra que algum recurso pedagógico utilizado para um dos participantes pode não ter elevado seu nível de conhecimento a contento, analisando a resposta fica a dúvida se não teria sido necessário a utilização de mais recursos digitais. Lima *et al.* (2018) falam da importância de se usar aplicativos educacionais na formação dos professores, pois o mesmo recurso torna a aprendizagem do estudante muito mais envolvente enquanto o professor consegue aprimorar sua prática pedagógica.

Tabela 2 – Respostas dos participantes quanto à mediação, objetivo e recursos utilizados

Questões	Respostas	Frequência
5. A mediação e a avaliação foram coerentes na formação.	a) Concordo totalmente	14
6. O objetivo pedagógico proposto no curso de formação foi atingido.	a) Concordo totalmente	14
7. Os recursos pedagógicos utilizados foram adequados.	a) Concordo totalmente	13
	b) Concordo parcialmente	1

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

5.1.3. Autoavaliação dos participantes

As perguntas a seguir abordam a autoavaliação de cada participante. É um momento em que cada um teve que analisar o próprio desempenho durante a formação.

Em relação a aprendizagem do conteúdo na questão treze (tabela 3) os dados revelam que dos 14 participantes, somente 2 não conseguiram compreender algum ponto abordado. Na pergunta 14 (tabela 3) sobre a frequência na participação, 2 participantes por algum motivo não estavam presentes em pelo menos 1 dia de formação, esta falta pode responder a questão 13, que traduz a não assimilação de todos os conteúdos. A questão 15 (tabela 3) evidencia que um participante por algum motivo, não realizou todas as atividades propostas.

A autoavaliação aplicada teve como objetivo auxiliar o professor a pensar sobre a condução do seu processo formativo, ou seja, o gerenciamento da sua metacognição. Segundo Trindade (2025), a metacognição envolve não somente da consciência que o indivíduo tem de seus próprios pensamentos, mas de forma concomitante da habilidade de controlar e regular esses processos para retirar o que há de melhor na resolução de problemas e aprendizagem.

Tabela 3 – Respostas dos participantes referentes à autoavaliação

Questões	Respostas	Frequência
13. Eu aprendi o conteúdo proposto nas formações.	a) Concordo totalmente b) Concordo parcialmente	12 2
14. Eu participei de todas as aulas da formação.	a) Concordo totalmente b) Concordo parcialmente	12 2
15. Eu realizei as atividades propostas na formação.	a) Concordo totalmente b) Concordo parcialmente	13 1

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

5.1.4. Pontos positivos e sugestões da formação

Na pergunta décima sétima (quadro 4) foi questionado os pontos positivos da formação, e ficou evidenciado que os momentos de debates propostos trouxeram uma mudança de pensamento de alguns professores sobre o uso da tecnologia na

sala de aula. As respostas demonstraram que as trocas e reflexões entre os professores a partir dos temas abordados trouxeram sentimento da importância da tecnologia na sala de aula. Numa sociedade em que a informação e comunicação são as principais peças que movem as relações no mundo permeadas por recursos tecnológicos as competências nas formações docente precisam de uma atenção especial (Modelsk; Giraffa; Casartelli, 2019). A resposta do participante 10 trouxe um indício de que as reflexões ajudaram a desmistificar o uso da tecnologia na sala de aula, pois os aplicativos utilizados foram escolhidos pela sua facilidade de manuseio para que o professor se sentisse encorajado na sala de aula.

Quadro 4 – Pontos positivos da formação

Participante 1	“Uso intensivo dos métodos ensinados e consequentemente a sua retenção.”
Participante 2	“Teve um bom repertório teórico que nos possibilitou boas reflexões sobre o futuro da educação mediante os avanços tecnológicos.”
Participante 3	“Objetivo e instrutivo para o desenvolvimento diário em relação a tecnologia.”
Participante 4	“A capacitação foi muito importante para a minha prática docente”
Participante 5	“Ajudou bastante a desmistiicar a tecnologia em sala de aula”
Participante 6	“Compartilhar conhecimento; importância das formações; formação como fonte de motivação; uso adequado da tecnologia em sala para ampliação dos conhecimentos;”
Participante 7	“Trocas entre os professores”.”
Participante 8	“Os vídeos foram muito instrutivos”
Participante 9	“Trazia novas possibilidades para a sala de aula e abria espaço para a discussão do grupo.”
Participante 10	“Foi um momento de trocas enriquecedoras, onde a gente pôde falar de um tema atual e caro pra nós, que somos da educação. o mais interessante foi poder compartilhar experiências e olhares sobre tecnologia e como ela impacta a atuação pedagógica”
Participante 11	“A geração x enfrenta maiores dificulades, pois se encontra em meio profissional com muitas demanda e pouco tempo para aprender”
Participante 12	“Nos ter um novo olhar para as ferramentas tecnológicas como um recurso necessário na atualidade.”
Participante 13	“Sabemos que a tecnologia trouxe um chamado a nos tornar cidadãos do mundo, especialmente a partir da difusão de informações das mídias digitais, mas, corremos o risco de abandonar tudo que não se enquadra nos moldes da sociedade midiáticas, como:valores, família, tradições,sociedade ...”

Fonte: Elaborado pela autora, com dados extraídos do questionário aplicado ao final da formação (2025).

Os resultados do quadro 5, referente a questão 18, mostram que os professores apresentam um forte interesse pelos recursos tecnológicos e aplicativos a serem utilizados em sala de aula no processo de ensino e aprendizagem e que seja facilitadores desse processo, foi sugerido o uso de ferramentas do Google Drive, trabalhar alguns apps e programas para elaboração das aulas, automatização de correção de provas e uso da inteligência artificial, uma resposta muito reveladora foi a sugestão de um currículo em que a tecnologia esteja presente. Analisando a

questão ficou evidenciado a necessidade de ampliar as formações, ressaltando o uso de tecnologias e estratégias que sejam inovadoras.

Bacich (2018) debate que a utilização de tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem não se dá de forma rápida. A autora menciona que estudos demonstram que se trata de movimento que vai acontecendo em etapas a fim de se atingir uma ação criativa e crítica por parte docente. Ela fala da pesquisa Apple Classrooms que identificou cinco etapas: Na primeira, o professor é o explorador dos recursos, identificando que competências são iniciais para o seu uso. Na segunda, ele já é capaz de adotar um recurso mediante a ter se sentido confortável com o uso. Na terceira etapa de adaptação busca-se identificar como o recurso pode ser bem utilizado para um aprendizado. Na quarta etapa, há uma apropriação usando alguns recursos em apresentações praticando uma avaliação do potencial pedagógico e na quinta é denominado de inovação, onde a criatividade se torna a força e busca-se uma integração das práticas pedagógicas para que sejam eficientes para a aprendizagem dos alunos.

Quadro 5 – Sugestões de atividades para incluir no curso de formação

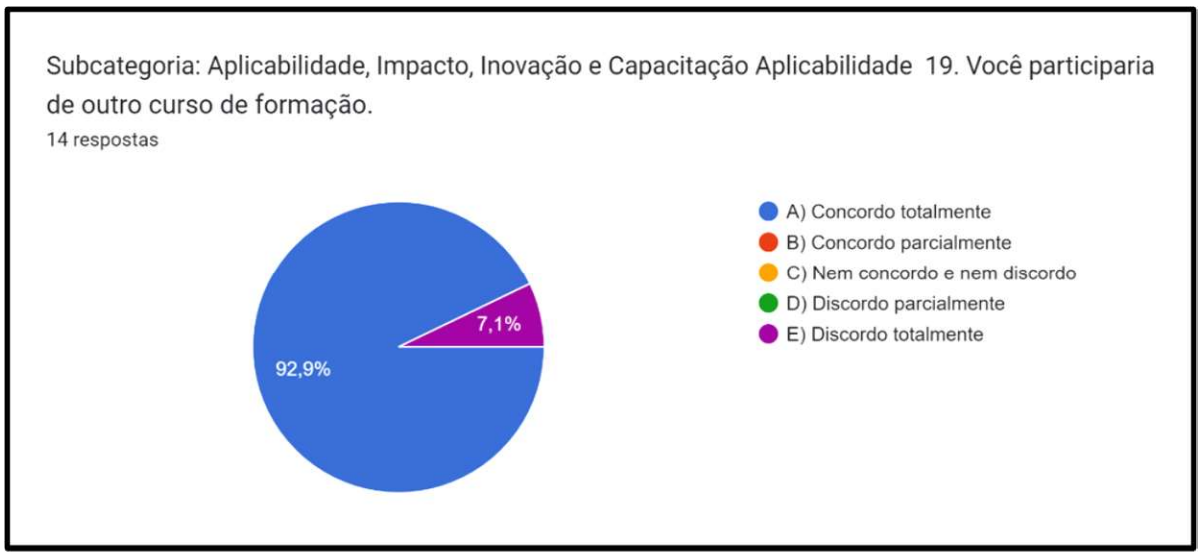
Participante 1	Outros métodos e ampliação do tempo.
Participante 2	O uso maior das ferramentas do Google Drive, pois muitos professores ainda não sabem usar.
Participante 3	Atividades mais práticas.
Participante 4	Uso do Canva Jamboard e Google “Agenda” (Calendar).
Participante 5	Dinâmicas.
Participante 6	Colocar em prática os aplicativos para atividades da sala de aula.
Participante 7	Automatizar processos como correção de provas, lançamento de notas e análise do desempenho dos alunos de forma digital, utilizar a tecnologia para apoiar pesquisas em grupo, incentivar a criação de um mural virtual, etc.
Participante 8	Como usar a inteligência artificial na nossa prática.
Participante 9	Tecnologia como facilitador da aprendizagem.
Participante 10	Trabalhar mais especificamente alguns programas, apps, para elaboração de aulas.
Participante 11	Currículo e a tecnologia.

Fonte: Elaborado pela autora, com dados extraídos do questionário aplicado ao final da formação (2025).

5.1.5. Aplicabilidade

Em relação a aplicabilidade da formação continuada retratada no gráfico 2, 13 (92,9%) participantes demonstraram interesse em participar de mais cursos de formação, isto demonstra interesse em melhorar sua prática pedagógica. Apenas 1 (7,1%) participante demonstrou um pouco de resistência em buscar novos conhecimentos para agregar à sua prática. O professor precisa estar aberto a buscar novos conhecimentos, pois segundo Nóvoa, (2017, p. 1121) “Tornar-se professor é transformar uma predisposição numa disposição pessoal. Precisamos de espaços e de tempos que permitam um trabalho de autoconhecimento, de construção”. Ou seja, ninguém nasce pronto. É necessário um processo de transformação interna, e esta disposição pessoal que o autor se refere abarca compromisso, responsabilidade e envolve escolhas conscientes.

Gráfico 2 – Participação



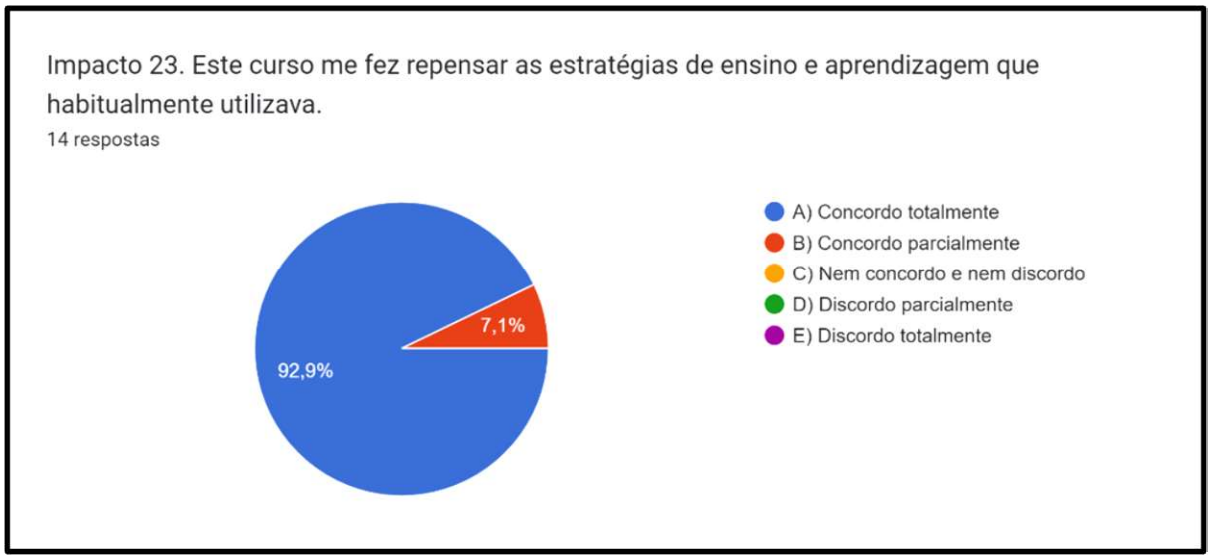
Fonte: Elaborado pela autora (2025).

5.1.6. Impacto

Em se tratando do impacto para uma melhoria da prática docente, o gráfico 3 revela que 13 (92,9%) participantes afirmaram que a formação proporcionou a refletir sobre estratégias no processo de ensino-aprendizagem, vale ressaltar que as discussões acerca das tecnologias trouxeram um convite a cada professor repensar sua prática em sala de aula. Segundo Nerling e Darroz (2021) a tecnologia é uma

ferramenta pedagógica que favorece uma prática inovadora que se une ao conhecimento escolar e o currículo.

Gráfico 3 – Estratégias de ensino



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

O gráfico 4 demonstra a compreensão do corpo docente sobre a importância da utilização da tecnologia para promoção de uma aprendizagem significativa, o embasamento dos conceitos que definem a aprendizagem significativa ajudou na reflexão do grupo para que suas práticas sejam repensadas e não sejam meramente mecânicas que não fazem nenhum sentido para os alunos e as tecnologias se inserem nesse contexto pois viabilizam atividades mais dinâmicas para que os alunos se sintam mais motivados e interessados.

Nerling e Darroz (2021) pontuam que a utilização das ferramentas tecnológicas, quando partem de uma proposta de uma aprendizagem significativa, impulsiona uma mudança na prática do professor, proporcionando uma transformação que dará um significado e sentido para conceitos importantes na vida do estudante.

Gráfico 4 – Tecnologia para atingir uma aprendizagem significativa

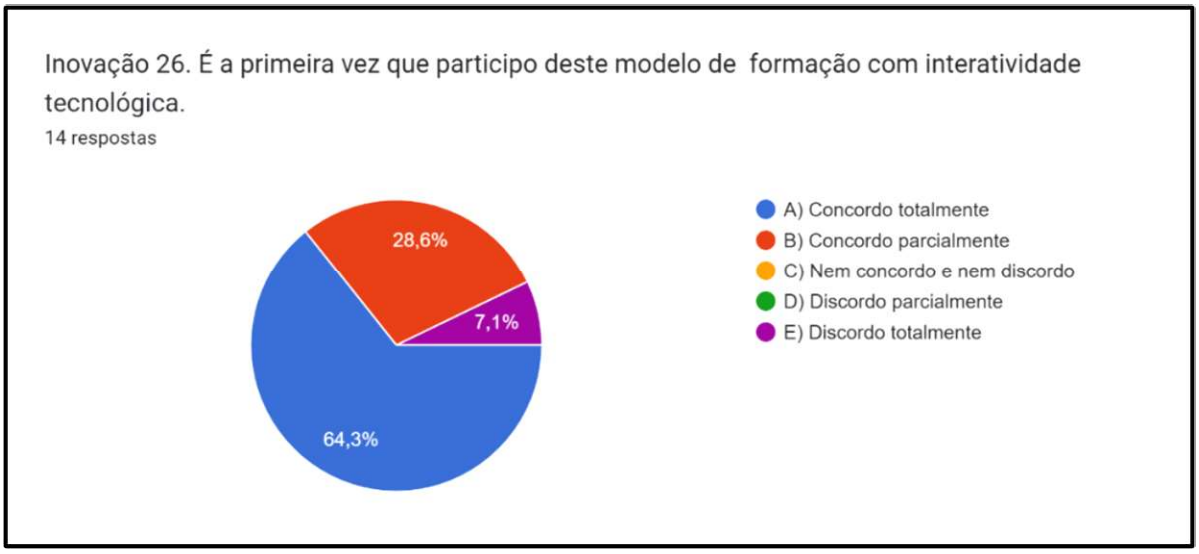


Fonte: Elaborado pela autora (2025).

5.1.7. Inovação

Na vigésima sexta questão percebemos uma diferenciação no quantitativo de professores que experienciaram uma formação interativa. O gráfico 5 mostra que 9 professores passaram pela primeira experiência, 4 já tiveram formação tecnológica sem interatividade e somente 1 professor teve o contato com esse formato de formação interativo. Foi constatado que a maioria dos professores nunca experienciaram uma formação interativa, com isso concluímos que se ele não tem essa vivência se torna difícil a tecnologia estar presente em suas aulas. Gonçalves e Kanaane (2021) refletem sobre a necessidade do professor conhecer as tecnologias e saber utilizá-las, compreendendo a forma do uso destes recursos de forma interdisciplinar.

Gráfico 5 – Formação com interatividade tecnológica



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

5.2. Sequência Didática

5.2.1. Pedagógico

No gráfico 6 foi averiguado as características importantes de uma Sequência didática permeada por recursos digitais. Os 14 participantes marcaram as características que mais acharam relevantes, porém foram analisadas 4 características consideradas fundamentais pela pesquisadora.

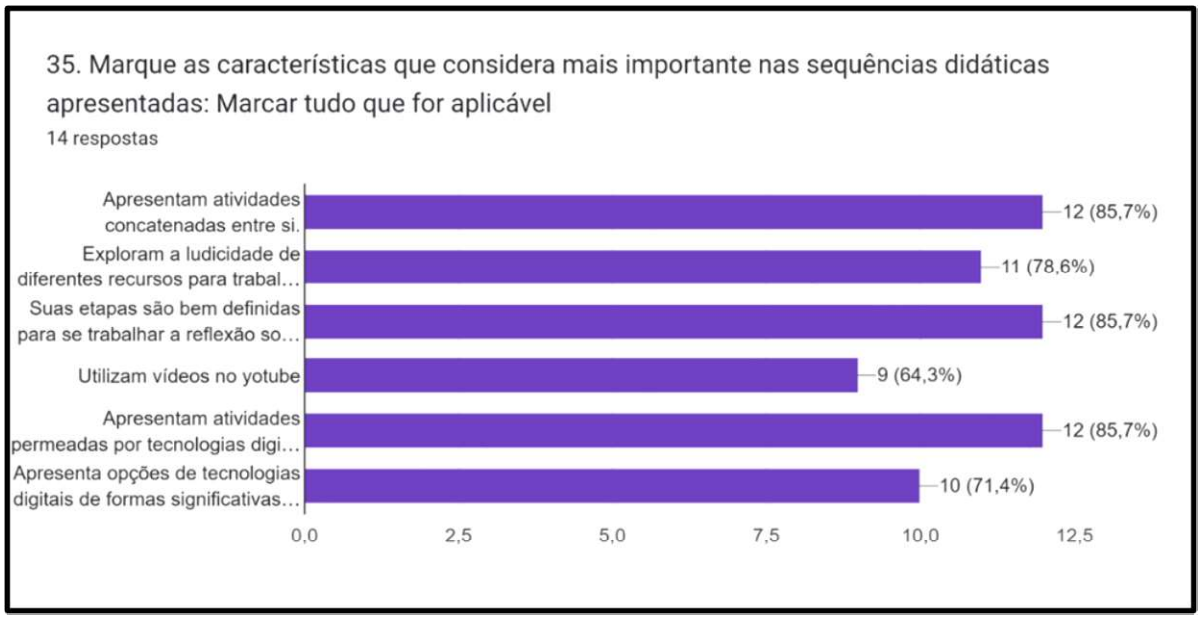
O resultado mostrou que 85,7% docentes ponturam que as atividades estavam concatenadas entre si; suas etapas são bem definidas para se trabalhar a reflexão sobre o uso da tecnologia em sala de aula e apresentam atividades permeadas por tecnologias digitais para trabalhar o referencial teórico, 78,% docentes ponturam que a SD exploram a ludicidade de diferentes recursos para trabalhar em sala de aula. Já os 71,4% sinalizaram que foi apresentado opções de tecnologias digitais de formas significativas para serem usadas em sala além de forma teórica, enquanto 64,3% professores sinalisaram a importância da utilização de videos que tiveram como objetivo provocar reflexões sobre a importância do tecnologia na educação.

As análises confirmam pelas maiores porcentagens das repostas que as sequências didáticas apresentam atividades que se conectam entre si, cumpriram o

objetivo de trazer reflexões sobre temas ligados a educação e importância da tecnologia e propõem experienciar o uso das tecnologias.

As atividades organizadas em uma SD, quando bem planejadas, oferecem propostas ricas para o desenvolvimento em sala de aula. Elas possibilitam ao docente identificar os conhecimentos prévios dos estudantes, acompanhar seu desempenho ao longo do processo e compreender quais conteúdos ainda precisam ser trabalhados para que a aprendizagem se construa (Ugalde; Rowerder, 2020).

Gráfico 6 – Características importantes nas Sequências didáticas



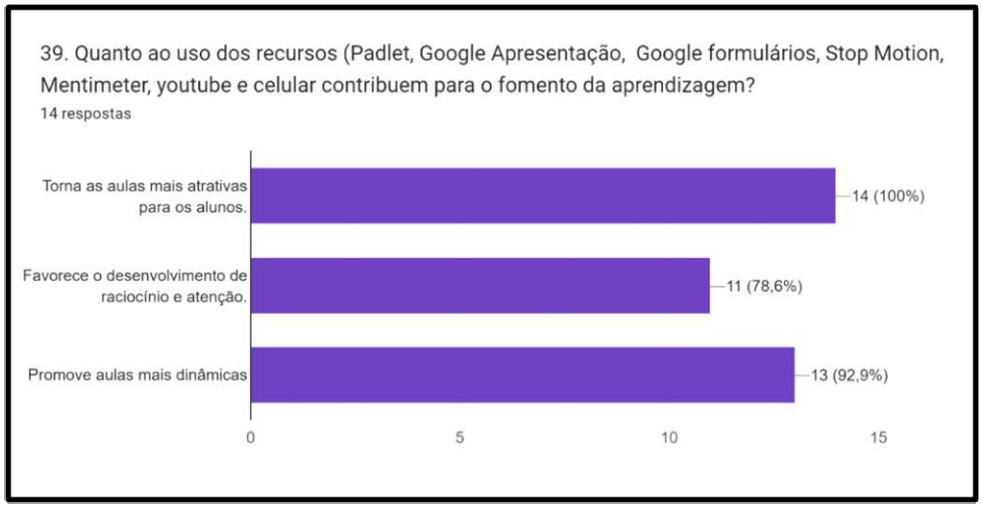
Fonte: Elaborado pela autora (2025).

5.2.2. Recursos utilizados

No gráfico 7, a pergunta desejou perceber se o uso dos recursos (Padlet, Google Apresentação, Google Forms, Stop Motion, Mentimeter, YouTube e celular) poderiam contribuir para o fomento da aprendizagem. 14 (100%) docentes consideram que os aplicativos tornam as aulas mais atrativas para os alunos, 13 (92,9%) julgaram a promoção de aulas mais dinâmicas e 11 (78,6%) docentes acreditam que os recursos podem favorecer o desenvolvimento de raciocínio e atenção. A maioria dos professores após terem experimentados os aplicativos durante a formação concluíram que eles agregam na aprendizagem dos alunos e tornam as aulas mais atrativas. Uma variedade de aplicativos, recursos e programas

podem ser utilizadas de forma inovadora e crítica. As tecnologias são atraentes, complexas e cada vez se tornam mais próximas do aluno e professor (Moran, 2015).

Gráfico 7 – Uso de recursos na formação



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

De acordo com o quadro 6, pergunta 40, foi identificado por 9 participantes a falta de estrutura da unidade como: conectividade da internet, equipamentos que precisam de manutenção (lousas) de algumas salas. Estes fatores que mais dificultam a inserção da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem na unidade escolar. Se torna evidente que a formação do professor é importante, necessária e urgente, porém a falta de infraestrutura de uma escola causa impactos negativos no processo de ensino e aprendizagem.

Magnago *et al.* (2024) analisaram artigos de 2021 a 2023 que evidenciam a importância das políticas públicas serem acompanhadas de investimentos contínuos para garantir que todas as escolas, independente do contexto socioeconômico e localização, tenham recursos necessários para que a o uso da tecnologia aconteça de forma adequada. Os programas de capacitações atuais e regulares são de muita importância para que os docentes possam utilizar ferramentas tecnológicas de maneira eficiente para que sejam integradas à sua prática pedagógica.

Quadro 6 – Aspectos positivos e negativos que favorecem ou dificultam a utilização dos recursos digitais na escola

Participante 1	“Recursos interessantes, porém, ficam comprometidos com uma estrutura precária de internet.”
Participante 2	“Falta de internet”
Participante 3	“Negativos: Lousas digitais que vão estão conectadas ao cabo de rede; falta de internet com capacidade para suportar os equipamentos; Suporte técnico que praticamente não funciona; Positivo: Lousa instaladas nas salas”
Participante 4	“Tornam a abordagem dinâmica”
Participante 5	“Informações sobre aplicativos e uso”
Participante 6	“Os aspectos positivos são o interesse e as novas dinâmicas na sala de aula. Pontos negativos são a dificuldade de conectividade na escola.”
Participante 7	“Um dos aspectos positivos é que torna a transmissão de conteúdos mais dinâmica, além de fazer com que o aluno interaja com aplicativos e plataformas lúdicos e aprimorados, que estimulam o raciocínio lógico e a imaginação. Dificuldades: estrutura ineficiente ou precária para implementação de recursos tecnológicos e falta de formação dos professores para a utilização de tais recursos.”
Participante 8	“Tornam as aulas mais atrativas, mas vai de encontro à capacitação e falta de estrutura”
Participante 9	“O dinamismo e a praticidade é o ponto positivo e a falta de recurso na maioria das vezes é o ponto negativo.”
Participante 10	“A falta e manutenção desses recursos”
Participante 11	“Mais interatividade entre os alunos, flexibilidade, engajamento. Dificuldade falar de estrutura e recursos multimídias”

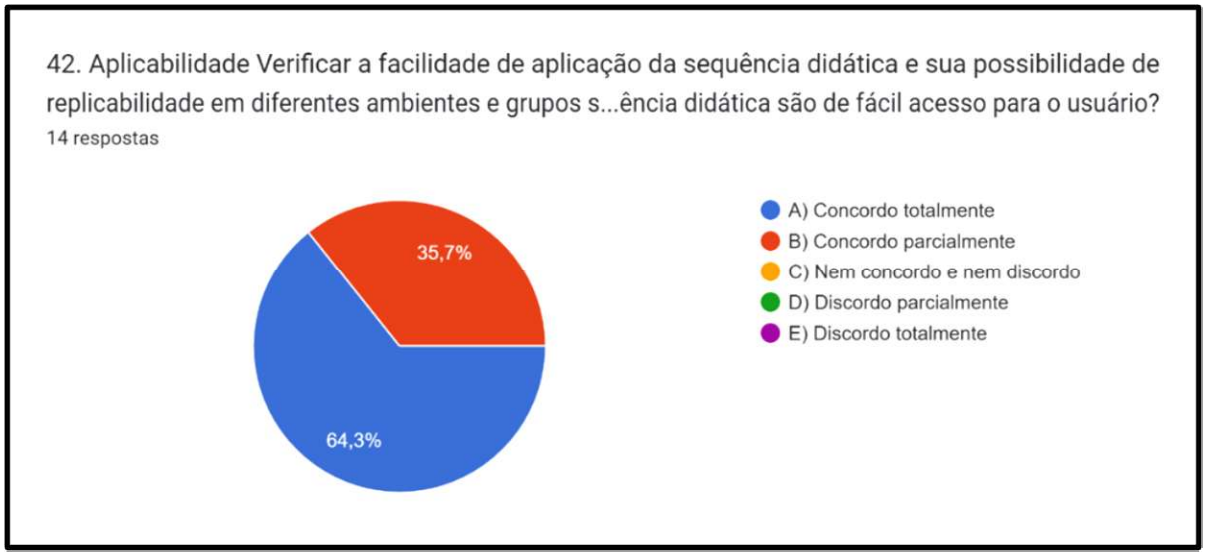
Fonte: Elaborado pela autora com dados extraídos do questionário aplicado ao final da formação (2025).

5.2.3. Aplicabilidade

No gráfico 8, um total de 9 (64,3%) dos participantes concordam totalmente que as tecnologias utilizadas foram de fácil acesso, porém 5 (35,7%) tiveram alguma dificuldade na utilização dos aplicativos, isso demonstra que o corpo docente ainda tem muitos caminhos a serem percorridos no que se refere ao uso das tecnologias digitais na sala de aula. Queiroz (2018) reflete sobre a dificuldade que o professor passa desde o início de sua formação, pois existe uma ausência das tecnologias nos currículos de licenciaturas, a autora também ressalta que em curso com formação continuada, normalmente, tratam do uso técnico sem nenhuma correlação às

habilidades necessárias para a utilização das ferramentas tecnológicas integradas ao currículo escolar.

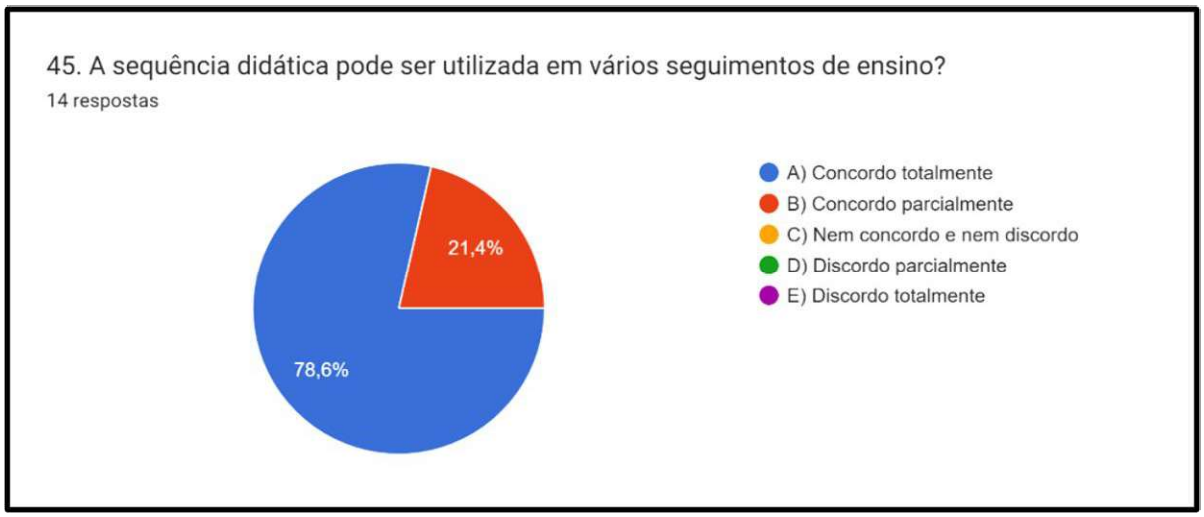
Gráfico 8 – As tecnologias utilizadas na sequência didática



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Observamos no gráfico 9 que 11 participantes (78,6%) compreenderam que a SD pode ser utilizada nos demais seguimentos de ensino para se buscar bons resultadas na aprendizagem dos estudantes, 3 (21,4%) ainda não conseguiram compreender todas as etapas de uma SD. Arantes (2024), em seu livro, traz toda uma fundamentação quanto a utilização da SD no processo de ensino-aprendizagem e mais de mil estudantes foram impactados positivamente por esta metodologia de ensino, suas pesquisas comprovaram que este modelo é replicável em diversas modalidades da educação básica, incluindo educação infantil, ensino fundamental e ensino médio e a autora reafirma que o framework utilizado atende às necessidades de elaboração de formações continuadas para gestores e professores.

Gráfico 9 – Resposta da questão 45

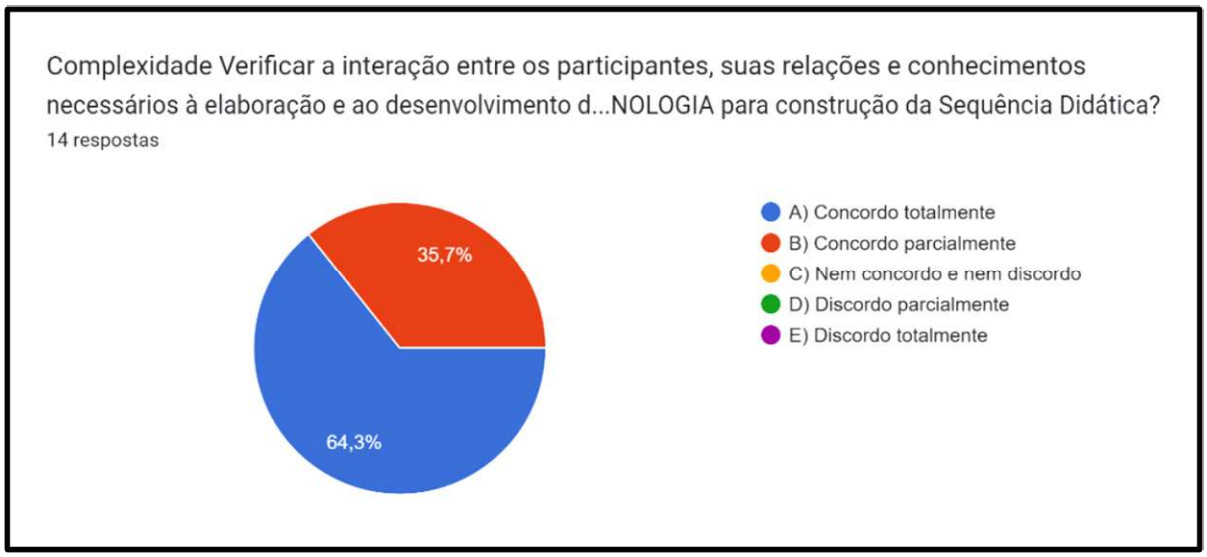


Fonte: Elaborado pela autora (2025).

5.2.4. Complexidade

O gráfico 10 investiga sobre a interpretação dos participantes sobre a presença de conhecimentos da área de tecnologia na construção de SD. 9 participantes (64,3%) concordaram totalmente com a presença de conhecimentos da área da tecnologia na SD, ao passo que 5 (35,7%) concordaram parcialmente. Para que uma SD potencialize a aprendizagem de um aluno é necessário que ela seja bem elaborada de modo que os educadores estejam preparados a utilizar tecnologias digitais de maneira eficiente e criativa. Portanto, é necessário que seja garantido ao professor uma proficiência digital para que ele esteja preparado para explorar todo potencial das inovações tecnológicas, modificando a prática pedagógica para que seja proporcionado uma educação de qualidade em consonância com as demandas contemporâneas (Arantes, 2024).

Gráfico 10 – Verificar a interação entre os participantes

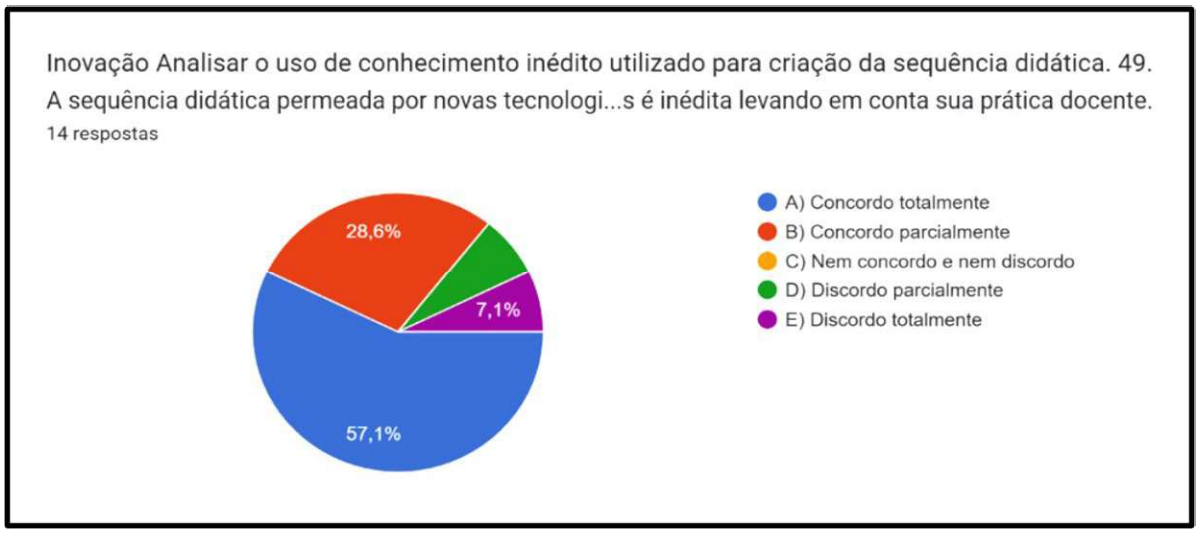


Fonte: Elaborado pela autora (2025).

5.2.5. Inovação

O gráfico 11 demonstra uma variedade nas respostas, pois 7 (50%) participantes tiverem contato pela primeira vez com uma SD permeada por recursos digitais, 5 (35,7%) tiveram contato em algum momento da sua trajetória profissional, enquanto 2 (14,3%) nunca tinham tido contato com essa metodologia que utilizou recursos digitais de forma interativa. A SD é uma prática de construção padronizada que se mostra essencial no contexto contemporâneo, pois oferece uma estruturação no processo de ensino-aprendizagem, onde as etapas precisam ser cumpridas. Facilita a compreensão dos conceitos, promovendo a participação ativa dos estudantes, incentivando a construção do conhecimento de forma mais significativa. Dessa maneira, o uso da SD contribui não apenas para a organização e eficiência das aulas, mas também para a qualidade do aprendizado e o envolvimento dos alunos no processo educacional. Para Zabala (1998), a SD se caracteriza por ser intencional, progressiva com articulação entre as etapas. Ela é um conjunto articulado de ações que buscam atingir um objetivo educacional específico e se baseia não apenas no agrupamento aleatório de atividades, mas na intencionalidade de situações que propõem a construção do conhecimento de forma que ele seja significativo.

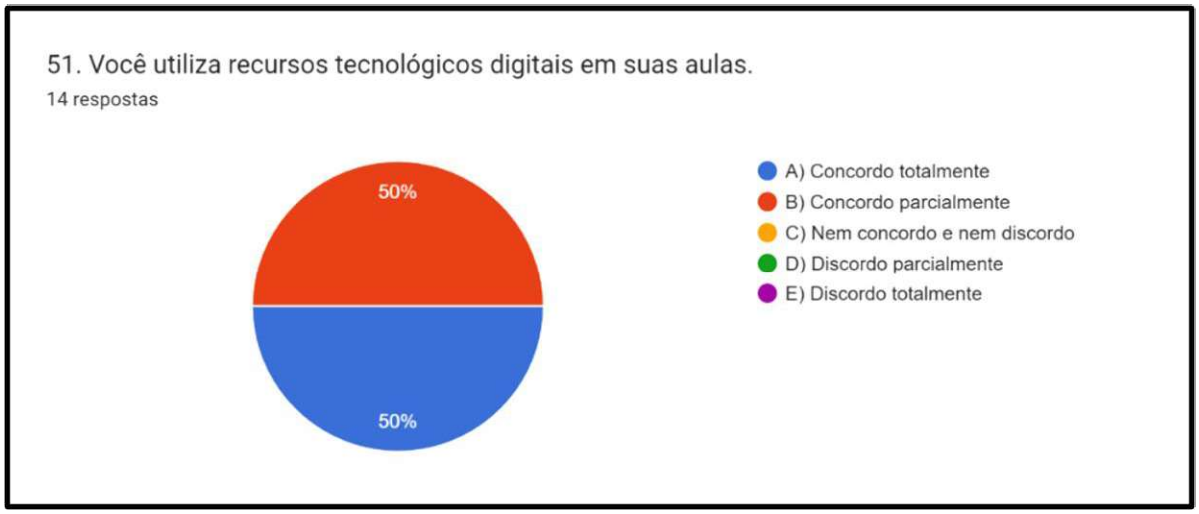
Gráfico 11 – Sequência didática inédita permeada por recursos digitais



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

A quinquagésima primeira questão (gráfico 12) indagou a utilização de recursos tecnológicos em sala de aula. 7 (50%) professores revelaram que já adotam o uso dos recurso digitais em sala de aula e os demais 7 (50%) professores usam poucas vezes. Os dados retratam que de alguma forma a tecnologia tem adentrado a sala de a aula, porém é necessários mais formações para que todos da equipe tenham codições de adotar as tecnologias de forma mais eficiente. Barbosa, Mariano e Souza (2021) relatam que, apesar de se apontarem relatos que comprovem o benefício e vantagens no uso das tecnologias em sala de aula, muitos profissionais ainda resistem ao uso, ou quando usam, fazem de forma mecânica. Os autores reforçam que é necessário capacitação, formação continuada e políticas públicas quanto ao uso das tecnologias para que estes professores possam mudar suas concepções, visualizarem os benefícios e sentirem segurança para utilizarem em sala de aula.

Gráfico 12 – Uso de recursos digitais na sala de aula



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

A quinquagésima segunda questão (quadro 7) teve como objetivo avaliar a experiência dos professores participantes na formação eles puderam falar sobe como foi a experiência em participar da formação. Ao analisar os resultados os 14 participantes tiveram uma boa impressão quanto à capacitação e algumas respostas traduziram que alguns participantes conseguiram refletir sobre sua prática pedagógica. Destaco a resposta do participante 10 que apresentou reflexões sobre sua prática e pontuou os problemas de infraestrutura da unidade que impactam diretamente o uso das tecnologias digitais em sala de aula. Apesar da unidade possuir lousas digitais em todas as salas de aula, as falhas de conexão da internet e problemas técnicos dos equipamentos, que nem sempre são resolvidos a contento, impactam de forma negativa o uso da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem. Haetinger e Poli (2022) em suas pesquisas abordaram a importância da existência de uma infraestrutura de aparatos tecnológicos que tornem viável a utilização das tecnologias da informação e comunicação no dia a dia do docente.

Quadro 7 – Experiência do professor em participar da capacitação pedagógica

Participante 1	“Muito boa.”
Participante 2	“Aprendi novas coisas e a usar novos recursos para melhorar o meu trabalho.”
Participante 3	“Ótima”
Participante 4	“Foi muito importante e enriquecedora minha experiência nesta capacitação porque acredito que a mesma ajudara bastante na minha prática didática.”
Participante 5	“Uma experiência muito boa”
Participante 6	“Muito boa! Excelente!!!”
Participante 7	“Bem Enriquecedora”
Participante 8	“Excelente”
Participante 9	“Muito satisfatória. Ter um espaço de diálogo e novos conhecimentos na escola é muito enriquecedor.”
Participante 10	“A formação contemplou um tema atual e importantíssimo para o contexto educacional no qual vivemos. Nelas, todos puderam expor seus pontos de vista, trocaram experiências e saberes. A realidade de implementação tecnológica, está longe do ideal, tendo em vista que ainda sofremos com questões estruturais, de Internet, questões de adaptação etc. Porém, achei que as formações possibilitaram um aprendizado e um olhar mais profundo e aguçado para as plataformas, aplicativos e programas digitais, ajudando a ampliar as possibilidades de transmissão de conteúdos. A formação agregou informações e saberes à minha prática docente.”
Participante 11	“Inovadora”
Participante 12	“Foi muito satisfatório pois me fez repensar a minha prática em sala de aula e a importância do uso de tecnologias para uma educação moderna, inclusiva e dinâmica.”
Participante 13	“Conscientização e aprendizagem.”
Participante 14	“Enriquecedora e reflexiva.”

Fonte: Elaborado pela autora, com dados extraídos do questionário aplicado ao final da formação (2025).

6. CONCLUSÃO

A presente dissertação teve como objetivo geral propor uma formação continuada para professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental voltada à promoção da aprendizagem significativa, com o apoio de recursos digitais, respondendo a uma demanda contemporânea da educação básica: a necessidade de integrar, de forma crítica e pedagógica, as tecnologias digitais às práticas docentes. Inserida em um cenário marcado por transformações sociais, culturais, tecnológicas e de como utilizamos os recursos da natureza. A pesquisa partiu da premissa de que a instituição educacional não pode se manter a parte das vivências digitais que os estudantes possuem no seu dia a dia, exigindo que o professor tenha formação, competência e um compromisso com a educação digital.

No que se refere ao primeiro objetivo específico (elaborar uma metodologia utilizando Sequência Didática, para formação continuada de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamenta), os resultados revelaram que a utilização dessa abordagem metodológica se mostrou adequada e embasada teoricamente para a estruturação de uma formação docente inovadora. A Sequência Didática, por ser construída em etapas articuladas, permitiu a integração entre teoria e prática, levando ao corpo docente o entendimento da importância do uso das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem de forma mais agradável e estimulante para os estudantes. O framework utilizado, fruto da pesquisa de mestrado de Arantes (2022), assegurou a continuidade entre as etapas trabalhadas, coerência pedagógica, clareza nos objetivos, esses três aspectos foram pontuados pelos professores como um diferencial da proposta.

A metodologia adotada permitiu que os docentes compreendessem o conceito de aprendizagem significativa, apoiada em atividades lúdicas, interativas, reflexivas e com a mediação dos recursos digitais. Com isso, houve uma mudança de pensamento sobre o uso da tecnologia, de ser meramente técnica, passando a ser vista como uma possibilidade pedagógica e alinhada aos objetivos educacionais.

Quanto ao segundo objetivo específico (desenvolver um material didático para auxiliar na formação continuada) a elaboração do e-book constituiu-se como um dos principais produtos educacionais desta pesquisa. O material intitulado “Formação de professores dos anos iniciais para uma aprendizagem significativa através dos

recursos digitais" traz um referencial teórico, apresenta orientações práticas e reúne sugestões do uso pedagógico de diferentes recursos digitais, sendo um instrumento de apoio à prática docente e de incentivo à formação continuada, atendendo às exigências de um mestrado profissional com ampliação do alcance da pesquisa permitindo sua utilização além da formação aplicada, respeitando as especificidades de cada instituição escolar.

O e-book além de ter sido um suporte durante a formação, também ficará como material de consulta permanente, onde o professor pode aprofundar um pouco mais nas reflexões iniciadas na formação. Desta forma, o produto educacional fortalece a articulação entre prática pedagógica, pesquisa e formação, que visa atender as diretrizes institucionais de produção de materiais com impacto educacional concreto.

Em relação ao terceiro objetivo (avaliar junto ao corpo docente a pertinência da formação continuada) os dados coletados por meio do questionário aplicado através do Google Forms indicaram que a formação foi positiva. Os docentes pontuaram a importância dos temas abordados, a organização da Sequência Didática, a interatividade das atividades e as reflexões críticas propostas sobre suas próprias práticas pedagógicas. As respostas revelaram que a formação contribuiu para que cada um se sentisse mais encorajado no uso das tecnologias digitais para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais atrativo.

A análise dos dados revelou a importância do reconhecimento das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem, porém destacou que a infraestrutura escolar e a conectividade impactam a implementação das propostas. As limitações pontuadas reforçam a compreensão de que além da formação docente, é necessária a implementação de infraestrutura eficiente, suporte técnico e gestão democrática dos recursos tecnológicos existentes nas unidades escolares.

Em linhas gerais, os resultados confirmam que a formação continuada mediada por recursos digitais afetou de forma positiva a prática dos professores participantes, contribuindo com o uso consciente das tecnologias no ambiente escolar. Constatou-se, como desdobramento da formação, que os professores passaram a buscar a utilização de mais funções das lousas interativas ampliando o uso pedagógico, assim como outros recursos digitais, superando práticas habituais como exibição de vídeos. Esse avanço traduz uma prática docente mais

responsável, crítica que coaduna com os princípios de uma aprendizagem significativa.

Mesmo tendo dados positivos, há algumas limitações que precisam ser consideradas, principalmente no que se refere ao número reduzido de participantes e a realização do estudo em uma única unidade escolar. Essas restrições podem limitar as generalizações dos resultados, porém não comprometem a validade das propostas do contexto investigativo. Os achados validam o potencial da metodologia adotada indicando a importância de sua ampliação e adequação a outros contextos educacionais.

Diante do exposto, destaca-se para estudos futuros a ampliação do escopo da pesquisa, considerando diferentes redes de ensino, níveis educacionais e contextos sociotecnológicos, assim como desenvolvimento de formação que leve em consideração o uso dos recursos digitais em ambientes com baixa conectividade ou em modalidades híbridas ou offline. Recomenda-se também, o aprofundamento da pesquisa sobre integração das tecnologias digitais aos currículos escolares de modo que seu uso seja contínuo, pedagógico e de acordo com a realidade sociocultural dos estudantes permitindo experiências educacionais mais dinâmicas e inovadoras.

Conclui-se, portanto, que a pesquisa atingiu seus objetivos, demonstrando que a formação continuada estruturada por meio de Sequências Didáticas permeadas por recursos digitais constitui uma metodologia transformadora para os professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Ao articular teoria, prática, uso de recursos digitais e reflexão crítica, a proposta contribui para o fortalecimento da docência e para a construção de processos de ensino-aprendizagem mais significativos, dinâmicos e alinhados às demandas educacionais contemporâneas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACAMPORA, Bianca. Neuropsicopedagogia; a interlocução entre neurociência e aprendizagem. *In*: PEDRO, Waldir (org.). **Guia prático de neuroeducação**: neuropsicopedagogia, neuropsicologia e neurociência. 2. ed. Rio de Janeiro: Wak, 2018. p. 31-67.

AGRA, Glenda *et al*. Análise do conceito de aprendizagem significativa à luz da teoria de Ausubel. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 72, n. 1, p. 248-255, 2019. DOI: https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0691. Disponível em: https://www.scielo.br/j/reben/a/GDNMjLJgvzSJKtWd9fdDs3t/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 11 out. 2025.

AGUIAR, Bernardo; CORREIA, Walter; CAMPOS, Fábio. Uso da escala likert na análise de jogos. *In*: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GAMES E ENTRETENIMENTO DIGITAL, 10., 2011, Salvador. **Anais eletrônicos** [...]. Salvador: Universidade do Estado da Bahia, 2011. Disponível em: https://www.sbgames.org/sbgames2011/proceedings/sbgames/papers/art/short/91952.pdf. Acesso em: 11 out. 2025.

ALMEIDA, Elaine Vieira de; CANTUÁRIA, Laiane Lima dos Santos; GOULART, Joana Corrêa. Os avanços tecnológicos no século XXI: desafios para os professores na sala de aula. **REEDUC - Revista de Estudos em Educação**, Quirinópolis, v. 7, n. 2, p. 296-322, 2021. Disponível: https://www.revista.ueg.br/index.php/reeduc/article/view/11738. Acesso em: 21 nov. 2025.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Formação de professores para a era da informação e das tecnologias digitais. *In*: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA (SBPC), 72., 2020. **Anais eletrônicos** [...]. [*S. l.*]: SBPC, 2020. Disponível em: https://reunioes.sbpcnet.org.br/72RA/textos/CO-MariaElizabethBAlmeida.pdf. Acesso em: 27 jul. 2025.

ARANTES, Sheila. **Sequência didática**: fundamentada na aprendizagem significativa como facilitadora no processo de alfabetização e letramento mediada pelas novas tecnologias digitais. Curitiba: Appris, 2022.

ARANTES, Sheila. **Sequência didática**: fundamentos e inovações para o ensino. Rio de Janeiro: Saber Online, 2024.

BACICH, Lilian. Formação continuada de professores para o uso de metodologias ativas. *In*: BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018, p. 129-152.

BARBOSA, Francisco Danilo Duarte; MARIANO, Erich de Freitas; SOUSA, Jair Moisés de. Tecnologia e educação: perspectivas e desafios para a ação docente. **Conjecturas**, [*s. l.*], v. 21, n. 2, p. 38-60, 2021. Disponível em: https://conjecturas.org/index.php/edicoes/article/view/91/. Acesso em 27 de set. 2025.

BARBOSA, Ewellyn Amâncio Araújo; SANTOS, Jaciara de Abreu; LOZADA, Cláudia de Oliveira. O ensino de probabilidade nos anos iniciais do ensino fundamental: o uso do probabilicards como ferramenta pedagógica. *In*: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE MATEMÁTICA MACKENZIE, 2., 2021. **Anais eletrônicos** [...]. [*S. l.*]: Mackenzie, 2021. Disponível em: https://static.even3.com/anais/394200.pdf. Acesso em: 27 jul. 2025.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BELLETATI, Valéria Cordeiro Fernandes; DOMINGUES, Isaneide. Inovação na formação de professores polivalentes: diálogo e convergência entre formação inicial e contínua. **Revista Cocar**, Belém, n. 8, p. 276-292, 2020. Disponível em: https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/3059. Acesso em: 26 jul. 2025.

BIAGGI, Georgia Quintão Fernandes *et al*. O uso do stop motion como ferramenta pedagógica na educação infantil e a formação dos professores. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v. 15, n. 43, p. 67-85, 2023. DOI: 10.5281/zenodo.8103036. Disponível em: https://revista.ioles.com.br/boca/index.php/revista/article/view/1591. Acesso em: 29 ago. 2025.

BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista. Aplicativos de interação em sala de aula: análise de três possibilidades pedagógicas com recursos digitais. **Revista Cocar**, Belém, v. 14, n. 30, set./dez. 2020. Disponível em: https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/3313. Acesso em: 27 jul. 2025.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 10 set. 2025.

BRASIL. Lei nº 11.738, de 16 de julho de 2008. Institui o piso salarial profissional nacional para os profissionais do magistério público da educação básica. Brasília: **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 17 jul. 2008. Disponível: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11738.htm. Acesso em: 2 de set. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução nº 05, de 17 de dezembro de 2009. Fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 18 dez. 2009. Disponível em: https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=2296-cne-resolucao005-2009-pdf&Itemid=30192. Acesso: 05 out. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos. Relator: Cesar Callegari. Processo nº: 23001.000168/2009-57. Parecer Homologado. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 9 dez. 2010. Disponível em: https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6324-pceb011-10&category_slug=agosto-2010-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 20 jun. 2025.

BRASIL. Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), 9.448, de 14 de março de 1997, 10.260, de 12 de julho de 2001, e 10.753, de 30 de outubro de 2003. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 11 jan. 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/l14533.htm. Acesso em 06 de out. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Referencial saberes digitais docentes**. Brasília: MEC, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escolas-conectadas/20240822MatrizSaberesDigitais.pdf. Acesso em: 02 ago. 2025.

CAMPOS, Claudinei José Gomes. Método de análise de conteúdo: ferramenta para a análise de dados qualitativos no campo da saúde. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 57, n. 5, p. 611-614, 2004. DOI: https://doi.org/10.1590/S0034-71672004000500019. Disponível em: https://www.scielo.br/j/reben/a/wBbjs9fZBDrM3c3x4bDd3rc/?format=pdf&lang=pt. Acesso: 13 set. 2025.

CONCEIÇÃO, Neandro Costa. **As ferramentas educacionais digitais**: Canva, Google Forms e Padlet como recurso de ensino e de aprendizagem. 2022. 55 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Informática na Educação) – Instituto Federal do Espírito Santo, Santa Leopoldina, 2022. Disponível em: https://repositorio.ifes.edu.br/items/eab5dba7-31f8-4ebb-b5a8-1321db569845. Acesso em: 30 ago. 2025.

COSTA, Renato Pinheiro da; CASSIMIRO, Élida Estevão; SILVA, Rozinaldo Ribeiro da. Tecnologias no processo de alfabetização nos anos iniciais do ensino fundamental. **Revista Docência e Cibercultura**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 97-116, 2021. DOI: https://doi.org/10.12957/redoc.2021.53068. Disponível: https://www.e-publicacoes.uerj.br/re-doc/article/view/53068. Acesso em: 10 out. 2025.

COSTA JUNIOR, João Fernando *et al*. Um olhar pedagógico sobre a Aprendizagem Significativa de David Ausubel. **Rebena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, Rio Largo, AL, v. 5, p. 51-68, 2023. Disponível em: https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/70. Acesso em: 30 out. 2024.

CRUZ, Shirleide Pereira da Silva; BATISTA NETO, José. A polivalência no contexto da docência nos anos iniciais da escolarização básica: refletindo sobre experiências de pesquisas. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 50, p. 385-398, 2012. DOI: https://doi.org/10.1590/S1413-24782012000200008. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbedu/a/kMzvW4fhZ8rWFZJQMFjSkpC/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 05 jul. 2025.

CUNHA, Emanuelle do Nascimento Dias. **O uso de recursos educacionais digitais na prática pedagógica de professores dos anos iniciais do ensino fundamental**. 2024. 126 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2024. Disponível em: https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/78482. Acesso em: 20 nov. 2025.

DARROZ, Luiz Marcelo. Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel. **Revista Espaço Pedagógico**, Passo Fundo, v. 25, n. 2, p. 576-580, 2018. DOI: https://doi.org/10.5335/rep.v25i2.8180. Disponível em: https://ojs.upf.br/index.php/rep/article/view/8180. Acesso em: 5 jul. 2025.

DUARTE, Marcela. Política nacional de educação digital: propostas, desafios e estratégias para a promoção da inclusão digital e do uso da tecnologia na educação. **Direito & TI**, Porto Alegre, v. 2, n. 18, p. 87-102, 2024. DOI: https://doi.org/10.63451/ti.v2i18.203. Disponível em: https://direitoeti.com.br/direitoeti/article/view/203. Acesso em: 07 out. 2025.

FERREIRA, Lúcia Gracia; ABREU, Roberta Melo de Andrade. Características e desafios dos/nos anos iniciais do ensino fundamental: vozes de estagiários. **Revista de Estudos em Educação e Diversidade - REED**, v. 2, n. 5, p. 1-31, 2021. DOI: https://doi.org/10.22481/reed.v2i5.9557. Disponível em: https://periodicos2.uesb.br/index.php/reed/article/view/9557. Acesso em: 10 mar. 2025.

FERREIRA, Luiques Tunes *et al*. Ferramentas digitais na formação continuada do professor: como potencializar a aprendizagem com tecnologia. **Rebena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, Rio Largo, AL, v. 7, p. 420-436, 2023. Disponível em: https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/influencia-das-tecnologias. Acesso em: 06 de mai. 2024.

FREITAS, Vinicius da Silva *et al*. Formação de professores da educação básica: uma perspectiva polivalente. **EDUCERE**: Revista da Educação da UNIPAR, Umuarama, v. 24,n. 2, p. 210-227, 2024. DOI: 10.25110/educere.v24i2.2024-11011. Disponível em: https://revistas.unipar.br/index.php/educere/article/view/11011. Acesso em: 21 jul. 2025.

GARCIA, Marta Fernandes *et al*. Novas competências docentes frente às tecnologias digitais interativas. **Teoria e Prática da Educação**, Maringá, v. 14, n. 1, p. 79-87, 2011. DOI: https://doi.org/10.4025/tpe.v14i1.16108. Disponível em: https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/teorprateduc/article/view/16108. Acesso em: 24 ago. 2025.

GONÇALVES, Adriana De Marchi; KANAANE, Roberto. A prática docente e as tecnologias digitais. **Revista Eletrônica Pesquiseduca**, Santos, v. 13, n. 29, p. 256-265, 2021. DOI: https://doi.org/10.58422/repesq.2021.e1030. Disponível em: https://periodicos.unisantos.br/pesquiseduca/article/view/1030. Acesso em: 15 mar. 2025.

GONÇALVES, Jonas Rodrigo *et al*. A evolução da tecnologia na educação. **Revista Processus de Estudos de Gestão, Jurídicos e Financeiros**, Brasília, v. 10, n. 37, p. 21-34, 2019. Disponível em: https://periodicos.processus.com.br/index.php/egjf/article/view/65/50. Acesso em: 20 nov. 2025.

HAETINGER, Solange Ciqueira; POLI, Odilon Luiz. Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC), prática pedagógica e condições estruturais e tecnológicas de escolas públicas. **Revista Concilium**, [*s. l.*], v. 22, n. 7, 2022. DOI:10.53660/CLM-709-757. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?start=10&q=falta+de+estrutura+para+uso+de+internet+nas+escolas&hl=pt-BR&as_sdt=0,5. Acesso em: 16 out. 2025.

LIMA, Francisca das Chagas Silva; MOURA, Maria da Glória Carvalho. A formação continuada de professores como instrumento de ressignificação da prática pedagógica. **Linguagens, Educação e Sociedade**, Teresina, v. 23, n. esp., p. 242-258, 2018. Disponível em: https://periodicos.ufpi.br/index.php/lingedusoc/article/view/1149/999. Acesso em: 14 nov. 2024.

MACHADO, Cristiane Tolentino; CARVALHO, Ana Amélia. Os efeitos dos mapas conceituais na aprendizagem dos estudantes universitários. **ETD - Educação Temática Digital**, Campinas, v. 21, n. 1, p. 259-277, 2019. Disponível em: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/8652010. Acesso em: 01 ago. 2025

MAGNAGO, Walaci *et al*. Superando barreiras: a tecnologia e a realidade das escolas públicas. **Revista Contemporânea**, [*s. l.*], v. 4, n. 9, p. e5661-e5661, 2024. DOI: https://doi.org/10.56083/RCV4N9-038. Disponível em: https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/5661. Acesso em: 24 set. 2025.

MANZANO, Maria Regina. A integração de ferramentas tecnológicas digitais no ensino fundamental I: desafios e oportunidades na formação docente. **Revista Acadêmica Online**, Curitiba, v. 10, n. 53, p. e275-e275, 2024. DOI: https://doi.org/10.36238/2359-5787.2024.v10n53.275. Disponível em: https://www.revistaacademicaonline.com/index.php/rao/article/view/275. Acesso em: 20 set. 2025.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MASETTO, Marcos T. Mediação pedagógica e tecnologias de informação e comunicação. *In*: MORAN, José Manuel; MASETTO,Marcos; BEHRENS, Marilda A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21. ed. Campinas: Papirus, 2015. p. 141-171.

MELO, Ronaldo Silva. **Ensino remoto emergencial**: conceitos e fundamentos de avaliação. Natal: SEDIS/UFRN, 2020. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/items/a48adbda-151f-43b5-a5e6-70e5926e3149. Acesso em: 30 ago. 2025.

MION, Mirian Raquel Buiz; LOPES, Daniel de Queiroz. YouTube e educação: uma revisão da pesquisa brasileira no período de 2014 a 2021. **RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 19, n. 2, p. 526-536, 2021. DOI: https://doi.org/10.22456/1679-1916.121376. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/121376. Acesso em: 27 ago. 2025.

MODELSKI, Daiane; GIRAFFA, Lúcia M. M.; CASARTELLI, Alam de Oliveira. Tecnologias digitais, formação docente e práticas pedagógicas. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 45, e180201, 2019. DOI: https://doi.org/10.1590/S1678-4634201945180201. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ep/a/qGwHqPyjqbw5JxvSCnkVrNC/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 12 mar. 2025.

MONTEIRO, Jean Carlos da Silva. Dá um like, se inscreve no canal e compartilha o vídeo: a atuação de professores como booktubers no YouTube. **Humanidades & Inovação**, Palmas, v. 7, n. 6, p. 276-285, 2020a. Disponível em: https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/2448. Acesso em: 22 nov. 2025.

MONTEIRO, Jean Carlos da Silva. PADLET: um novo modelo de organização de conteúdo hipertextual. **Revista Encantar**, Bom Jesus da Lapa, v. 2, p. 01-11, 2020b. Disponível em: https://www.revistas.uneb.br/index.php/encantar/article/view/9077. Acesso em: 27 ago. 2025.

MONTEIRO, Renata Lúcia de Souza Gaúna; SANTOS, Dayane Silva. A utilização da ferramenta Google Forms como instrumento de avaliação do ensino na Escola Superior de Guerra. **RECITE**: Revista Carioca de Ciência, Tecnologia e Educação, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 27-38, 2019. DOI: https://doi.org/10.17648/2596-058X-recite-v4n2-3. Disponível em: https://recite.unicarioca.edu.br/rccte/index.php/rccte/article/view/72. Acesso em: 22 nov. 2025.

MORAN, José Manuel; MASETTO,Marcos; BEHRENS, Marilda A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21. ed. Campinas: Papirus, 2015.

MORAN, José Manuel. Como transformar nossas escolas. *In*: CARVALHO, M. (org.). **Educação 3.0**: novas perspectivas para o ensino. Porto Alegre: Sinepe/RS: Unisinos, 2017. p. 63-87.

MOREIRA, Andreia Aparecida; COUTINHO, Diógines José Gusmão. Influência das tecnologias digitais na formação continuada de professores. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, São Paulo, 2023. Disponível em: https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/influencia-das-tecnologias. Acesso em: 10 out. 2025.

MOREIRA, Danilo Gonçalves. Teorias de aprendizagem: Revisão da literatura e aplicações no ensino de Física. 2019. Disponível em: https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/26192. Acesso em 09 de mar. 2025.

MOREIRA, Marco Antonio. **Aprendizagem significativa**: a teoria e textos complementares. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

MORETTO, Inara Machado; DAMETTO, Jarbas. Desafios educacionais da era digital: adversidades e possibilidades do uso da tecnologia na prática docente. **Perspectiva**, Erechim, v. 42, n. 160, 2018. Disponível em: https://www.uricer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/160_736.pdf. Acesso em: 20 nov. 2025.

NERLING, Maria Andréia Maciel; DARROZ, Luiz Marcelo. Tecnologias e aprendizagem significativa. **Cenas Educacionais**, Caetité, v. 4, 2021. Disponível em: https://www.revistas.uneb.br/index.php/cenaseducacionais/article/view/10956. Acessado em: 21 nov. 2025.

NEVES, Fabiana Moreno das; ALTMANN, Idio Fridolino; JUNG, Hildegard Susana. Práticas pedagógicas para uma aprendizagem significativa: possibilidades a partir das inteligências múltiplas. **Revista Internacional de Pesquisa em Didática das Ciências e Matemática**, Itapetininga, v. 3, e022010, 2022. Disponível: https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/revin/article/view/811. Acesso em: 10 out. 2025

NÓVOA, António. Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 47, n. 166, p. 1106-1133, 2017. https://doi.org/10.1590/198053144843. Disponível em: https://www.scielo.br/j/cp/a/WYkPDBFzMzrvnbsbYjmvCbd/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 23 set. 2025

PERBONI, Fabio; FARIAS, Alessandra Fonseca; NOGUEIRA, Isadora de Souza. Formação de professores dos anos iniciais da escolarização: um estudo comparado entre Argentina, Brasil e Paraguai. **Jornal de Políticas Educacionais**, Curitiba, v. 15, 2021. DOI: https://doi.org/10.5380/jpe.v15i0.83188. Disponível em: https://revistas.ufpr.br/jpe/article/view/83188. Acesso em: 21 jun. 2025.

PISCHETOLA, Magda; HEINSFELD, Bruna Damiana. "Eles já nascem sabendo!": desmistificando o conceito de nativos digitais no contexto educacional. **RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 16, n. 1, 2018. DOI: https://doi.org/10.22456/1679-1916.85929. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/85929. Acesso em: 13 out. 2025.

PEREIRA FILHO, Sidnei Antonio; FRANCO, Bárbara Alves da Rocha. Ensino de língua estrangeira e a tecnologia: Kahoot! Quizlet e Wordwall. **Brazilian Journal of Development**, São José dos Pinhais, v. 7, n. 4, p. 35083-35102, 2021. DOI: https://doi.org/10.34117/bjdv7n4-121.Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/27726. Acesso em: 30 ago. 2025.

PESSOA, Lindovon Dias; CALDAS, Iandra Fernandes; OLIVEIRA, Francicleide Cesário de. A importância da produção e avaliação de materiais de ensino para a aprendizagem. **Revista Exitus**, Santarém, v. 14, 2024. DOI: 10.24065/re.v14i1.2680. Disponível em: https://portaldeperiodicos.ufopa.edu.br/index.php/revistaexitus/article/view/2680. Acesso em: 06 set. 2025.

POLIVALENTE. *In*: MICHAELIS: Dicionário brasileiro de língua portuguesa. Melhoramentos, 2025. Disponível em: https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/polivalente/. Acesso em: 20 ago. 2025.

PORTES, Cristiani Soeiro Vieira *et al*. O papel das tecnologias digitais na formação de professores oportunidades e desafios dos ambientes virtuais de aprendizagem. **Aracê**, São José dos Pinhais, v. 6, n. 3, p. 9302-9316, 2024. DOI: https://doi.org/10.56238/arev6n3-295. Disponível: https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/1566. Acesso em: 11 out. 2025.

QUEIROZ, Joelma de Pontes Silveira. A importância do uso da tecnologia como ferramenta pedagógica na sala de aula. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS - CIET; ENCONTRO DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA ENPED, 2018, São Carlos. **Anais eletrônicos** [...]. [*S. l.*: *s. n.*], 2018. Disponível em: https://share.google/b8tcvoffMCdkizvrx. Acesso em: 26 set. 2025.

REGES, Luiz *et al*. **Ferramentas Google de apoio educacional**. Mossoró: EDUERN, 2020. Disponível em: https://share.google/6Zrh6gLzb7yDsT6Ak. Acesso em: 30 ago. 2025.

SANTOS, Doroselma Nunes dos *et al*. As novas tecnologias e suas influências no ensino fundamental. **Rebena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, Rio Largo, AL, v. 4, p. 305-314, 2022. Disponível em: https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/65. Acesso em: 10 out. 2024.

SANTOS, Taís Wojciechowski; SÁ, Ricardo Antunes de. O olhar complexo sobre a formação continuada de professores para a utilização pedagógica das tecnologias e mídias digitais. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 37, e72722, 2021. DOI: https://doi.org/10.1590/0104-4060.72722. Disponível em: https://www.scielo.br/j/er/a/MyDRrjQnCgmcQ8wChz3PKsR/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 10 mar. 2025.

SILVA, Sara Nascimento da *et al*. O ensino de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental e os desafios encontrados pelo professor polivalente. **Redin - Revista Educacional Interdisciplinar**, Taquara, v. 10, n. 1, p. 108-119, 2021.Disponível em: https://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/2165. Acesso em: 30 jun. 2025

SOUZA, Jeferson Novais de; RIBEIRO, Ítala Camilly da Silva; SILVA, Flávio Pereira da. Um estudo de caso sobre inclusão digital: a importância do uso da tecnologia como ferramenta pedagógica. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 24, 2024. Disponível em: https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/24/24/um-estudo-de-caso-sobre-inclusao-digital-a-importancia-do-uso-da-tecnologia-como-ferramenta-pedagogica. Acesso em: 07 nov. 2025.

TORRES, Lidianne Sabrina Viana. Recursos tecnológicos disponíveis nas escolas no Brasil nos anos de 2019 a 2020: perspectiva panorâmica. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 11, n. 2, 2022. DOI: https://doi.org/10.33448/rsd-v11i2.25586. Disponível em: https://rsdjournal.org/rsd/article/view/25586. Acesso em: 27 jul. 2025.

TRINDADE, Delma Mota. Definição e importância da metacognição. **Revista SL Educacional**, São Paulo, v. 7, n. 3, p. 166-178, 2025. Disponível em: https://www.sleditora.com/_files/ugd/235dad_fe449cfecb3946658faa37fa06f15a7b.pdf#page=168 Acesso: 21 set. 2025.

UGALDE, Maria Cecília Pereira; ROWEDER, Charlys. Sequência didática: uma proposta metodológica de ensino-aprendizagem. **Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, v. 6, p. e99220-e99220, 2020. DOI: https://doi.org/10.31417/educitec.v6ied.especial.992. Disponível em: https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/992. Acesso: 23 set. 2025.

VIEIRA, Ana Márcia da Silva *et al*. Formação continuada dos professores e o uso das novas tecnologias em escolas públicas do Rio de Janeiro. **RECITE**: Revista Carioca de Ciência, Tecnologia e Educação, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, 2018. Disponível em: https://recite.unicarioca.edu.br/rccte/index.php/rccte/article/view/35/45. Acesso: 21 nov. 2024.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o(a) Sr.(a) para participar da Pesquisa **Formação de professores dos anos iniciais para uma aprendizagem significativa através dos recursos digitais,** sob a responsabilidade do/a pesquisador/**a Márcia Cristina Barbosa Sodré**, a qual pretende propor uma formação continuada para os professores dos anos iniciais do ensino fundamental voltada para a aprendizagem significativa com o apoio dos recursos digitais. Sua participação é voluntária e se dará em 3(três) dias de formação continuada que se utilizará de uma metodologia que aplicará uma sequência didática permeada por recursos digitais. Os riscos decorrentes de sua participação na pesquisa são exposição emocional: A participação na formação e nas atividades pode levar a frustrações ou desconfortos, principalmente em relação às dificuldades no uso de tecnologias digitais, o que pode gerar insegurança em alguns participantes.

Sobrecarga cognitiva: Como a pesquisa envolve uma metodologia com sequência didática permeada por recursos digitais, pode haver sobrecarga cognitiva para os participantes, especialmente aqueles que possuem menor familiaridade com ferramentas tecnológicas.

Possíveis falhas tecnológicas: Durante o uso dos recursos digitais, podem ocorrer falhas técnicas (problemas de conexão ou funcionamento das ferramentas), o que pode gerar estresse ou atrasos na conclusão das atividades.

Privacidade dos dados: Como a pesquisa envolve a coleta de informações dos participantes, é importante garantir que todos os dados sejam mantidos em sigilo e que nenhum dado pessoal seja divulgado, além de assegurar que a identidade dos participantes seja preservada durante a publicação dos resultados.

Caso algum participante sinta desconforto, insegurança, indisposição ou constrangimento durante a realização de qualquer atividade, ele terá o direito de não realizar as tarefas propostas ou de se retirar da pesquisa a qualquer momento, sendo respeitado em sua decisão. Nenhum participante será alvo de preconceito ou discriminação. Para minimizar os riscos, o pesquisador se empenhará para que o professor se sinta à vontade e confortável para compartilhar seus sentimentos, desejos, opiniões e relatos. O pesquisador adotará uma postura ética e respeitosa em relação às questões levantadas pelos participantes, assim como aos seus valores sociais, culturais, morais e religiosos. A comunicação será feita de forma clara e acessível para facilitar quaisquer esclarecimentos. Se o/a Sr.(a) aceitar participar, as respostas obtidas por esta pesquisa poderão contribuir para a defesa de mestrado. Se depois de consentir a sua participação o/a Sr.(a) desistir de continuar participando, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta de dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa. O/a Sr(a) não terá nenhuma

despesa e também não receberá nenhuma remuneração referente a esta pesquisa. Entretanto, caso o/a Sr. (a) tenha alguma despesa decorrente desta pesquisa será totalmente ressarcido/a pelo pesquisador/ responsável. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas a sua identidade não será divulgada, uma vez que será guardada em sigilo. Para qualquer outra informação, o(a) Sr.(a) poderá entrar em contato com o/a pesquisador/a no seguinte endereço: Rua Desembargador Lima Castro, 102, apartamento 1601, CEP, Fonseca, Telefone (21) 99249-6032, ou poderá entrar em contato com o comitê de Ética em pesquisa. Eu,_____, fui informado sobre o que o/a pesquisador/a quer fazer e porque precisa da minha colaboração, e entendi a explicação. Por isso, eu concordo em participar da pesquisa, sabendo que não vou ganhar nada e que posso sair quando quiser. Este documento é emitido em duas vias originais, as quais serão assinadas por mim e pelo/ a pesquisador/a, ficando uma via com cada um de nós.

_____

Assinatura do/ da participante da pesquisa

_____

Assinatura do pesquisador responsável

APÊNDICE B – Sequências Didáticas

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Dia: 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐

Autor(a) da SD: Marcia Cristina Barbosa Sodré	E-mail: marcinhacgbarbosa@gmail.com
Revisora da SD: Mariza Sueli de Oliveira Sodré	E-mail: msodre@unicarioca.edu.br
Público Alvo para formação: Professores do Ensino Fundamental Anos Iniciais	
Eixo Temático: Recursos digitais, aprendizagem significativa, gerações no uso das tecnologias e referencial de saberes digitais docentes	
Conteúdo: Uso de recursos digitais para uma aprendizagem significativa, indo além do uso técnico da ferramenta	
Tema: Aprendizagem significativa com o uso de ferramentas digitais	
Locais que serão utilizados: ☒ **Sala de Aula** ☐ **Pátio** ☐ **Online**	
Objetivos esperados	*Apresentar os conteúdos que serão abordamos na formação; *Mostrar que as tecnologias são utilizadas no dia a dia e a importância de estarem na sala de aula; *Compreender os conceitos de aprendizagem significativa e mapa conceitual

1ª Etapa: Tomada de Consciência – (Essa etapa é a última que você faz. Aqui você apresenta o que vai acontecer)
Tempo:

Essa sequência didática consiste sobre o uso das Tecnologias em sala de aula, destinada a professores do Ensino Fundamental dos anos iniciais, com intuito de mostrar o uso de diversas tecnologias e mostrar como as mesmas podem ser usadas para que o aluno tenha uma aprendizagem significativa. Este é o primeiro dia de uma sequência de três dias de uma formação que acontecerá de forma presencial. Recomenda-se fazer o uso desses planos em sequência.

2ª Etapa – Utilização da ferramenta Mentimeter como forma de quebrar o gelo e de mostrar para os professores na formação o quanto a tecnologia está inserida em nosso dia a dia e a necessidade de incluir em nossas aulas. A apresentação será conduzida de forma que o corpo docente compreenda de que não há nada a temer com o uso da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem do aluno. Através do Docs. Google uma apresentação será conduzida para ilustrar o conceito de aprendizagem significativa de Ausubel e uso de mapas conceituais. Esse momento termina com uma roda de conversa e construção de um mapa conceitual.

3ª Etapa – Os professores serão divididos em 2 grupos e de forma colaborativa irão construir um mapa conceitual utilizando um conteúdo e componente curricular definido por cada grupo.

4ª Etapa – Aqui temos o momento de prática usando o Padlet – um mural interativo que permite diversas abordagens e possibilidades de postagens de forma colaborativa. Após entenderem o uso e postarem de diversas formas no mural, os participantes serão conduzidos a falar.

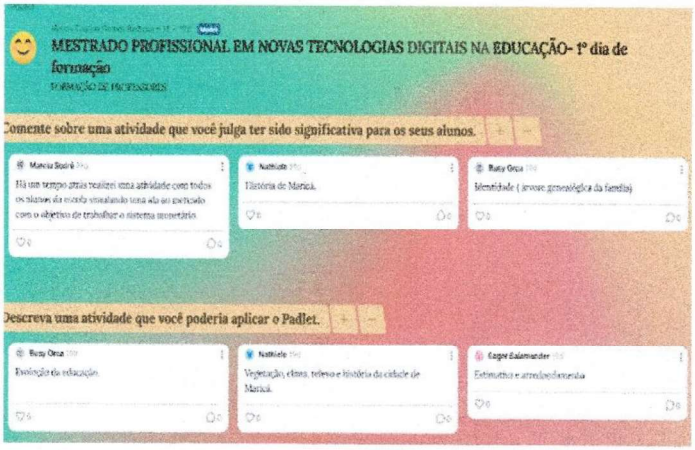
5ª Etapa – aqui temos o momento de avaliação, onde participantes e aplicador da SD refletem sobre o que viram e sobre o que foi apresentado e conduzem um momento de autorreflexão e autoavaliação através de uma atividade utilizando Google forms.

2º Etapa: Estabelecer relações dos novos conteúdos aos conhecimentos prévios dos alunos. (Contextualizar) Tempo 60min.	**1° Momento:** Nessa etapa, o professor inicia a formação com a ferramenta Mentimeter e será solicitado a responder quais ferramentas tecnológicas utiliza na sua vida diária, ele poderá citar 3 recursos. Os professores irão acessar o link https://www.menti.com/alkdqebbfk94 ou usam o código do mentimeter para responder à pergunta. À medida que vão respondendo uma nuvem de palavras é formada. Em seguida falar do uso constante que fazemos da tecnologia e estamos imersos num mundo tecnológico e que não haverá nenhum retrocesso em relação ao uso das tecnologias. O professor precisa estar aberto pois os alunos dos dias atuais apresentam contato com as tecnologias no seu ambiente familiar. Falar que a formação será voltada para refletirmos sobre uma aprendizagem significativa com a utilização de recursos

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

	digitais.   **2° Momento:** Nessa etapa, o professor continuará usando o Mentimeter e irá assistir um vídeo sobre a evolução da tecnologia, em seguida faremos uma roda de conversa sobre a mensagem compreendida e será registrado as impressões dentro da apresentação. https://www.menti.com/alkdqebbfk94 **3° Momento:** Trabalhar com o corpo docente o conceito de aprendizagem significativa, ancorada no conhecimento do que o indivíduo já sabe. E a importância da construção de um mapa conceitual. https://docs.google.com/presentation/d/1ZosP4pZI2-d3UcdAQoFeveGapYLcUoSOiewIrev5R98/edit?usp=sharing
3º Etapa: Promover atividades lúdicas favoráveis e motivadoras a aprendizagem se possível permeadas pelas novas tecnologias digitais. (Recursos/Estratégias) Tempo 20 minutos	**1° Momento:** Após a apresentação do conceito de aprendizagem significativa os professores serão divididos em dois grupos e após discutirem sobre o que compreenderam montarão um mapa conceitual numa folha de papel utilizando um conteúdo e componente curricular definido pelo grupo.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

	2° Momento: Cada grupo irá apresentar seu mapa conceitual com a temática escolhida será feito em folha (de forma manuscrita) e entregue ao formador.
4º Etapa: Desenvolver atividades relacionadas com as habilidades com o aprender a aprender de forma significativa. **Fixação dos conteúdos quando possível experimentar os cadernos digitais, para isso precisará de tablets. Tempo 20 minutos**	**1° Momento:** Aqui teremos o momento de prática por partes dos professores participantes, mediadas pelo aplicador da SD e pelas tecnologias digitais. Os participantes vão socializar experiências de sala de aula que tenham sido significativas e fazer proposições de atividades com o uso da ferramenta. -Relate uma atividade que você julga ter sido significativa para os seus alunos. -Descreva uma atividade que você poderia aplicar o Padlet. -Deixe aqui um comentário sobre o uso das tecnologias digitais na sala de aula. https://padlet.com/marcinhacgbarbosa/mestrado-profissional-em-novas-tecnologias-digitais-na-educa-fzr46bhvlvhirouk 

5º Avaliação: Desenvolver a autoestima e autoconhecimento e reconhecimento do outro levando o aluno a perceber o grau de seu aprendizado e mantê-lo motivado para os próximo se possível com algum recurso tecnológico.
O objetivo aqui é o aluno saber se ele aprendeu e não o professor medir o quanto o aluno aprendeu. Tempo: 20 minutos

A avaliação desse dia da sequência didática será realizada por meio do Google forms; onde terão algumas perguntas baseadas nos temas que foram apresentados e cada participante fará sua autoavaliação.
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScEb54z7QrgXbZFHDD-Xj2KUUTb-nBeGUtCgSoBM14vOM79zA/viewform?usp=pp_url
-Qual a sua faixa etária?

-Que recursos digitais utilizados na formação de hoje você já conhecia?

-Dos recursos apresentados qual ou quais você pretende usar e de que forma?

-Se a sua resposta anterior for negativa indique os motivos.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

-Defina aprendizagem significativa.

Dessa forma, é conduzida uma autoavaliação por parte dos professores presentes na formação e proporcionar um feedbak para que o professor que está conduzindo a formação e assim nortear o próximo dia da sequência didática.

Recursos Digitais	Computador, Celular, Projetor, Mentimeter, Youtube, Padlet, Google forms e apresentação
Recursos Analógicos utilizados	Folha A4 ou caderno para anotações, caneta
Atividades para o Caderno Digital se houver.	Não há caderno digital para esse dia de SD, porém, fica como sugestão de leitura o texto sobre aprendizagem significativa disponibilizada no grupo de WhatsApp

Observações:

Tutoriais para as ferramentas digitais utilizadas:

Mentimeter: https://www.mentimeter.com/pt-BR
Link de um tutorial: https://www.youtube.com/watch?v=3m73am9LjFw

Padlet: https://pt-br.padlet.com
Link de um tutorial: https://www.youtube.com/watch?v=-5uUe9Tzyyo

Google Forms: https://docs.google.com/forms/create?hl=pt-br
Link de um tutorial: https://www.youtube.com/watch?v=W1cFfbLEBBY&list=PLjNGz5SZGEGEnSl-JEzyzw9ZF_EGLBV51

Docs. Apresentação: https://docs.google.com/presentation/create?hl=pt-br
Link de um tutorial: https://www.youtube.com/watch?v=22nflpyevA

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Dia: 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐

Autor(a) da SD: Marcia Cristina Barbosa Sodré	E-mail: marcinhacgbarbosa@gmail.com
Revisora da SD: Mariza Sueli de Oliveira Sodré	E-mail: msodre@unicarioca.edu.br
Público Alvo para formação: Professores do Ensino Fundamental Anos Iniciais	
Eixo Temático: Recursos digitais, aprendizagem significativa, gerações no uso das tecnologias e referencial de saberes digitais docentes	
Conteúdo: Uso de recursos digitais para uma aprendizagem significativa, indo além do uso técnico da ferramenta	
Tema: Aprendizagem significativa com o uso de ferramentas digitais	

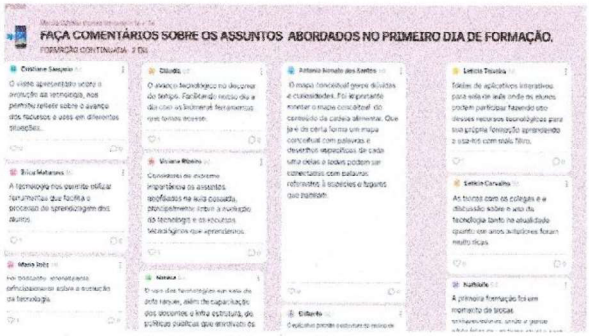
Locais que serão utilizados: ☒ Sala de Aula ☐ Pátio ☐ Online

Objetivos esperados	*Retomar os conceitos trabalhados no primeiro dia da sequência didática *Entender as gerações que usam tecnologia;

1ª Etapa: Tomada de Consciência – (Essa etapa é a última que você faz. Aqui você apresenta o que vai acontecer)
Tempo:

Essa sequência didática consiste sobre o uso das Tecnologias em sala de aula, destinada a professores do Ensino Fundamental dos anos iniciais, com intuito de mostrar o uso de diversas tecnologias e mostrar como as mesmas podem ser usadas para que o aluno tenha uma aprendizagem significativa. Este é o segundo dia de uma sequência de três dias de uma formação que acontecerá de forma presencial.
Recomenda-se fazer o uso desses planos em sequência.

2ª Etapa – Utilização da ferramenta Padlet como forma de quebrar o gelo, para que os professores possam relembrar do que viram no 1° dia de formação de forma colaborativa no mural.
3ª Etapa – Será trabalhado o conceito de cada geração para que o professor consiga fazer uma associação dos motivos que levam uma pessoa a ter domínio ou não da tecnologia.
4ª Etapa –. Uso do Stop motion para representar duas gerações distantes lidam com o uso da tecnologia.
5ª Etapa – aqui é o momento de avaliação, onde os participantes e aplicador da SD refletem sobre o que viram e sobre o que foi apresentado e conduzem um momento de autorreflexão e autoavaliação através de uma atividade utilizando uma nova funcionalidade do Mentimeter

2º Etapa: Estabelecer relações dos novos conteúdos aos conhecimentos prévios dos alunos. (Contextualizar) Tempo 50min.	**1° Momento:** O segundo dia da sequência se inicia utilizando novamente a ferramenta Padlet. Os professores acessam o link para tecerem comentários sobre os conceitos trabalhados no 1 dia de formação https://padlet.com/marcinhacgbarbosa/fa-a-coment-rios-do-que-mais-ficou-marcado-no-1-dia-de-forma-4jpery49w1jy06ob 

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

	2°Momento: O aplicador da SD irá exibir o trecho de 10min. do vídeo da **Websérie Irreversível- Episódio 02** Experiência de aprendizagem, https://www.youtube.com/watch?v=486DtqOHJOI&t=704s para que os professores tenham contato com as discussões atuais que permeiam a formação de um aluno e a forma como ele aprende, levando em consideração que as gerações atuais são mais tecnológicas. Após esse momento teremos uma roda de conversa sobre as impressões percebidas. **3° Momento:** Será exposto as características das gerações em sala de aula. Dependendo do período o momento histórico em que a pessoa nasceu, ela se comportará de maneira diferente no uso e domínio da tecnologia. Será trabalhado por meio de slides as peculiaridades de cada geração. https://docs.google.com/presentation/d/140VEvJ9CPWnQw2as_TzSgg0tSdVGq8W9UYpSTrdpGsU/edit#slide=id.g2e0992ff230_0_10
3º Etapa: Promover atividades lúdicas favoráveis e motivadoras a aprendizagem se possível permeadas pelas novas tecnologias digitais. (Recursos/Estratégias) Tempo 20min	**1° Momento:** Aqui teremos o momento em que cada professor irá refletir sobre que geração pertence e numa roda de conversa cada um falará dos seus medos e anseios da tecnologia na sala de aula.
4º Etapa: Desenvolver atividades relacionadas com as habilidades com o aprender a aprender de forma significativa. Fixação dos conteúdos quando possível experimentar os cadernos digitais, para isso precisará de tablets. Tempo 35min	**1° Momento:** Será um momento de prática de cada docente, onde serão divididos em 2 grupos e através o aplicativo Stop motion e irão produzir uma animação de duas gerações bem distantes. Baby boomers e Alfa retratando como cada uma se comporta frente ao uso das tecnologias digitais. **2º momento:** O aplicador da SD vai conduzindo a atividade fazendo perguntas para quem deseja interagir. -De que forma essa ferramenta pode ser usada em sala de aula para que o aluno tenha uma aprendizagem significativa?
5º Avaliação: Desenvolver a autoestima e autoconhecimento e reconhecimento do outro levando o aluno a perceber o grau de seu aprendizado e mantê-lo motivado para os próximo se possível com algum recurso tecnológico. **O objetivo aqui é o aluno saber se ele aprendeu e não o professor medir o quanto o aluno aprendeu. Tempo 15 min**	

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

A avaliação desse dia da sequência será realizada por meio do Forms; onde terá 1 pergunta e um comentário baseados nos temas que foram apresentados e cada participante fará sua autoavaliação.

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeAKhyBhxPb53iohHn0AWeDPMFIE_uqT3KLQxNahZUDQwoJlw/viewform?usp=pp_url

-Em que geração você se encontra de acordo com os avanços tecnológicos?

Comentário:
Comente o uso de algum recurso tecnológico durante uma aula. Relate dificuldades apresentadas.
Dessa forma, é conduzida uma autoavaliação por parte dos professores presentes na formação e proporcionar um feedbak para que o professor que está conduzindo a formação e assim nortear o próximo dia da sequência didática.

Recursos Digitais	Computador, Projetor, Youtube, Padlet, Celular, Stop motion, Docs. Google apresentação e Google forms
Recursos Analógicos utilizados	Folha ou caderno para anotações, caneta, lápis de cor
Atividades para o Caderno Digital se houver.	Não há caderno digital para esse dia de SD, porém, fica como sugestão de leitura o texto sobre gerações na sala de aula no grupo de WhatsApp.

Observações:

Tutoriais para as ferramentas digitais utilizadas:

Padlet: https://pt-br.padlet.com
Link de um tutorial: https://www.youtube.com/watch?v=-5uUe9Tzyyo

Docs. Apresentação: https://docs.google.com/presentation/create?hl=pt-br
Link de um tutorial: https://www.youtube.com/watch?v=22nfIpyevA

Stop Motion: Google Play. Stop Motion Studio
Link de um tutorial: https://www.youtube.com/watch?v=r34nljmWAb4

Google Forms: https://docs.google.com/forms/create?hl=pt-br

Link de um tutorial: https://www.youtube.com/watch?v=W1cFfbLEBBY&list=PLjNGz5SZGEGEnSl-JEzyzw9ZF_EGLBV51

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Dia: 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒

Autor(a) da SD: Marcia Cristina Barbosa Sodré	E-mail: marcinhacgbarbosa@gmail.com
Revisora da SD: Mariza Sueli de Oliveira Sodré	E-mail: msodre@unicarioca.edu.br
Público Alvo para formação: Professores do Ensino Fundamental Anos Iniciais	
Eixo Temático: Recursos digitais, aprendizagem significativa, gerações no uso das tecnologias e referencial de saberes digitais docentes	
Conteúdo: Uso de recursos digitais para uma aprendizagem significativa, indo além do uso técnico da ferramenta	
Tema: Aprendizagem significativa com o uso de ferramentas digitais	

Locais que serão utilizados: ☒ Sala de Aula ☐ Pátio ☐ Online

Objetivos esperados	*Retomar os conceitos trabalhados no segundo dia da sequência didática; *Compreender as dimensões abordadas nos saberes digitais (documento organizado pelo MEC); *Experimentar alguns dos recursos digitais apresentados, ou que o professor tenha familiaridade para construção de uma aula.

1ª Etapa: Tomada de Consciência – (Essa etapa é a última que você faz. Aqui você apresenta o que vai acontecer)
Tempo:
Essa sequência didática consiste sobre o uso das Tecnologias em sala de aula, destinada a professores do Ensino Fundamental dos anos iniciais, com intuito de mostrar o uso de diversas tecnologias e mostrar como as mesmas podem ser usadas para que o aluno tenha uma aprendizagem significativa. Este é o terceiro dia de uma sequência de três dias de uma formação que acontecerá de forma presencial. Recomenda-se fazer o uso desses planos em sequência.

2ª Etapa – Utilização do Google apresentação para fazer uma retomada dos conceitos abordados como Nativos Digitais e Imigrantes digitai e apresentar o a cartilha do MEC denominada Saberes Digitais. Os Recursos desta etapa já foram usados nos dois primeiros dias de formação.

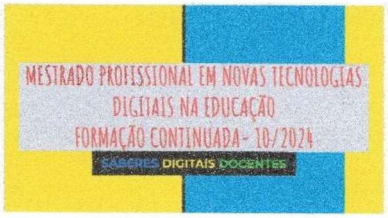
3ª Etapa – Os professores serão divididos em 2 grupos e de forma colaborativa irão montar uma atividade com um componente curricular utilizando um dos aplicativos.

4ª Etapa – Aqui teremos o momento de prática onde cada grupo irá demonstrar a realização da atividade e poderá experimentar do outro.

5ª Etapa – aqui temos o momento de avaliação, onde participantes e aplicador da SD refletem sobre o que viram e sobre o que foi apresentado e conduzem um momento de autorreflexão e autoavaliação através de uma atividade utilizando Google forms.

2º Etapa: Estabelecer relações dos novos conteúdos aos conhecimentos prévios dos alunos. (Contextualizar) **Tempo 50min.**	**1° Momento:** O terceiro dia da sequência didática se inicia com a retomada dos conceitos trabalhados no segundo dia de formação, através do google apresentação. Ele conterá as ideias principais trabalhadas dos nativos digitais e imigrantes digitais localizados no 9° slide do aplicativo. Link: https://docs.google.com/presentation/d/1fGrlRFrqZuIU5C2jrDA1fgxEey2AX4KEMzYtaJlleNM/edit#slide=id.p **2° Momento:** O aplicador irá apresentar um novo documento do MEC chamado saberes digitais que trata de saberes e competências. Os saberes digitais estão ancorados em duas políticas nacionais:

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

	-1° Política de Inovação e Educação Conectada Lei n°14.180/2021; -2° Política Nacional de Educação Digital Lei n°14. 533/2023; Será trabalhado por meio de slides as propostas e orientações do MEC. O formador irá fomentar as discussões durante a explanação do conteúdo. https://docs.google.com/presentation/d/1fGrlRFrqZuIU5C2jrDA1fgxEey2AX4KEMzYtaJlleNM/edit#slide=id.p 
3º Etapa: Promover atividades lúdicas favoráveis e motivadoras a aprendizagem se possível permeadas pelas novas tecnologias digitais. (Recursos/Estratégias) Tempo 20 minutos	**1° Momento:** Nesta etapa será feita uma retrospectiva dos aplicativos apresentados e experimentados nos dois dias anteriores. Será mostrado na projeção as postagens de cada aplicativo para ajudar o professor a buscar na memória como utilizou o aplicativo. (Mentimeter, Padlet, Google forms, Stop motion, Google apresentação) **2° Momento:** Nessa etapa, os professores serão divididos em 2 grupos de trabalho por afinidade e irão eleger um recurso digital para que montem uma atividade com o componente curricular que desejarem. (Português, Matemática, História, Geografia, Ciências, Artes e Educação Física) *Mentimeter *Stop Motion *Padlet *Google Apresentação *Google forms
4º Etapa: Desenvolver atividades relacionadas com as habilidades com o aprender a aprender de forma significativa. Fixação dos conteúdos quando possível experimentar os cadernos digitais, para isso precisará de tablets. Tempo 30 minutos	**1° Momento:** Nesse momento o aplicador irá conduzir a formação solicitando que os grupos possam experimentar a proposta de atividade uns dos outros. Também haverá uma roda de conversa sobre as experiências vividas e sendo possível, aplicar em sala de aula na mesma semana da formação.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

5º Avaliação: Desenvolver a autoestima e autoconhecimento e reconhecimento do outro levando o aluno a perceber o grau de seu aprendizado e mantê-lo motivado para os próximo se possível com algum recurso tecnológico.
O objetivo aqui é o aluno saber se ele aprendeu e não o professor medir o quanto o aluno aprendeu. Tempo: 20 minutos

A avaliação da formação será por meio de um questionário no Google forms.
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeWyP-ZkrEZXmFJkRFNCObjgF2qujO-ceAnNyd_fDG92hCoXg/viewform?usp=pp_url

Perguntas:
-Durante a realização da atividade você ficou: ( ) pouco confiante ( ) confiante ( ) muito confiante
-Você sente segurança em adotar a tecnologia no processo de ensino- aprendizagem? ( ) sim ( ) não ( ) Mais ou menos
-Relate como foi trabalhar de forma colaborativa com o grupo que você estava inserido.
-Você já visitou a página do MEC (Ministério da Educação)? Se a resposta for positiva comente um pouco sobre a experiência.

Recursos Digitais	netbook, projetor, Mentimeter, Padlet, Celular, Google forms, Google apresentação
Recursos Analógicos utilizados	Folha ou caderno para anotações, caneta
Atividades para o Caderno Digital se houver.	Não há caderno digital para esse dia de SD, porém, fica como sugestão o endereço do site do MEC e a Cartilha de saberes digitais lançada pelo MEC postados no grupo de WhatsApp.

Observações:

Tutoriais para as ferramentas digitais utilizadas:

Padlet: https://pt-br.padlet.com
Link de um tutorial: **https://www.youtube.com/watch?v=-5uUe9Tzyyo**

Docs. Apresentação: **https://docs.google.com/presentation/create?hl=pt-br**
Link de um tutorial: **https://www.youtube.com/watch?v=22nflpyevA**

Stop Motion: Google Play. Stop Motion Studio
Link de um tutorial: https://www.youtube.com/watch?v=r34nljmWAb4

Google Forms: **https://docs.google.com/forms/create?hl=pt-br**

Link de um tutorial: **https://www.youtube.com/watch?v=W1cFfbLEBBY&list=PLjNGz5SZGEGEnSl-JEzyzw9ZF_EGLBV51**

APÊNDICE C – Ficha de Material Didático

Material didático

Título: Formação de professores dos anos iniciais para uma aprendizagem significativa através dos recursos digitais

Título em Inglês: Training of early years teachers for meaningful learning through digital resources

Ano Produto: 2024

Ano Dissertação: 2025

Descrição do Material Didático e de sua finalidade: O e-book tem como finalidade apresentar uma fundamentação teórica trabalhada na formação dos professores dos anos iniciais para uma aprendizagem significativa dos alunos com utilização de alguns recursos digitais

Cadastrar Produção Intelectual

Natureza: Digital (E-book Online)

Finalidade: Aplicação de uma sequência didática na formação de professores dos anos inicias com alguns recursos tecnológicos como: Padlet, Mentimeter, Google Doc, Forms e Apresentação, Stop Motion e Youtube

Instituição Promotora: Centro Universitário UniCarioca

Demanda:

(X) Externa

( ) Edital

( ) Interna

URL:

Avanços tecnológicos/grau de novidade:

(X) Produção com alto teor inovativo: desenvolvimento com base em conhecimento inédito;

() Produção com médio teor inovativo: combinação de conhecimentos pré-estabelecidos;

( ) Produção com baixo teor inovativo: adaptação de conhecimento existente;

( ) Produção sem inovação aparente: produção técnica.

Indicar produção resultante do trabalho realizado no Programa de Pós-graduação, informando:

Docentes Autores:

Nome: Daniel Mol Machado CPF: 084.640.427-36

Nome: Rosa Lídice Valim CPF: 037368687-07

Discentes Autores:

Nome: Márcia Cristina Barbosa Sodré CPF: 074864747-35

Demais Autores:

Nome: Sheila da Silva Ferreira Arantes CPF: 71901833534

Nome: Mariza Sueli de Oliveira Sodré CPF: 09956086797

Revisor: Leonardo Lugarinho CPF: 086848607-80

Conexão com a Pesquisa

Projeto de Pesquisa vinculado à produção: As tecnologias educacionais na formação de professores: uma mudança de paradigma.

Linha de Pesquisa vinculada à produção: Desenvolvimento, Estratégias de uso e avaliação de Tecnologias digitais na Educação formal

( ) Projeto isolado, sem vínculo com o Programa de Pós-graduação

Conexão com a Produção Científica

Relacionar artigos publicados, apenas, em periódicos que estão correlacionados a esta produção:

a) Título: _____

Periódico: _____

Outros dados: ano_____; vol. _____; páginas _____- _____; DOI _____.

Recursos e vínculos da Produção Tecnológica

Data início: 03/03/2024 Data término: 25/09/2024

Total investido: R$800 (Equipamentos)

Fonte do Financiamento: Próprio Discente

Aplicabilidade da Produção Tecnológica: faz referência a facilidade com que se pode empregar a Produção Técnica a fim de atingir seus objetivos específicos para os quais foi desenvolvida. Entende-se que uma produção que possua uma alta aplicabilidade, apresentará uma abrangência elevada, ou que poderá ser potencialmente elevada, incluindo possibilidades de replicabilidade. Para avaliar tal critério, as características a seguir deverão ser descritas e justificadas:

Descrição da Abrangência realizada (50 palavras): O material didático foi aplicado com os professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, na Escola Municipal Cônego Batalha em Maricá. Apoiado por tecnologias digitais, como: Youtube, Padlet, Mentimeter, Google forms, Google apresentação, Google docs e Stop Motion, foi aplicado na unidade escolar durante o planejamento coletivo com os seguintes temas: recursos digitais, aprendizagem significativa, gerações na sala de aula e referencial de saberes digitais docentes.

Descrição da Abrangência potencial (50 palavras): É possível utilizar o material didático em qualquer escola pública ou particular a nível nacional. Levando o professor a refletir na sua prática pedagógica a importância da utilização dos recursos digitais tecnológicos no processo de ensino-aprendizagem de forma significativa e utilizando-os de forma pedagógica para atingir os objetivos propostos.

Descrição da Replicabilidade (50 palavras): A sequência didática pode contribuir para outras pesquisas na busca por estratégias usando as tecnologias digitais. Os recursos utilizados podem ser adaptados para outros temas voltados para formação dos professores que levem os docentes a pensarem de forma crítica e reflexiva quanto ao uso das tecnologias no ambiente escolar no processo de ensino-aprendizagem.

A produção necessita estar no repositório? Sim

Documentos Anexados (em PDF):

(X) Material didático

(X) Declaração da aplicabilidade

APÊNDICE D – Material Didático – E-Book

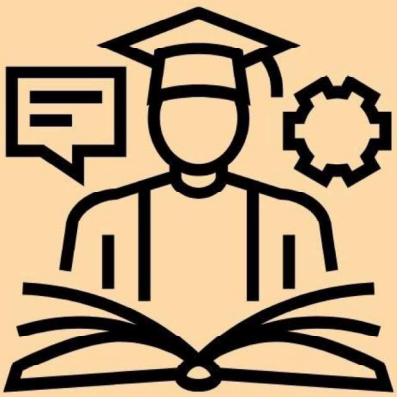
UNI CARIOCA
Centro Universitário
DIGITAL

MESTRADO PROFISSIONAL EM NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

FORMAÇÃO DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS PARA UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA ATRAVÉS DOS RECURSOS DIGITAIS

AUTORES:
MÁRCIA CRISTINA BARBOSA SODRÉ
DANIEL MÓL MACHADO
ROSA LÍDICE VALIM
SHEILA DA SILVA FERREIRA ARANTES
MARIZA SUELI DE OLIVEIRA SODRÉ







Mariza Sueli de Oliveira Sodré

Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (2006), Mestrado pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e Doutorado pelo Instituto Oswaldo Cruz (FIOCRUZ, RJ). Professora de Biologia da Rede Estadual do Rio de Janeiro (SEEDUC, RJ) desde 2007, já lecionou em faculdades e no Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ). Atualmente faz parte do corpo docente do Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação da Unicarioca. Com experiência na área de Educação e Ensino de Ciências e Saúde, atua com os seguintes temas: Educação/Avaliação, Neurociências aplicadas à Educação, Ciências Biológicas, Educação Inclusiva e Formação de Professores.

Rosa Lídice Valim



Doutora em Psicossociologia (EICOS/UFRJ), Mestre em Design e Sociedade (PUC-Rio), Bacharel em Comunicação Social (PUC-Rio) com extensão em Empreendedorismo (PUC-Rio) e Especialista em interpretação de conferências no par linguístico português-inglês (PUC-Rio). Atua como professora de Ética da Graduação da Unicarioca, Professora de Liderança da Pós-graduação em Gestão de Projetos da Unicarioca, e Professora de Metodologia do Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação da Unicarioca (MPNTDE). Pesquisadora associada do GT/DGP/CNPq de tecnologias sociais para popularização da ciência. Editora de seção de ensaios da revista acadêmica RECITE. Integrante do Núcleo Docente Estruturante da Unicarioca. Prática orientando projetos finais (TCCs) para cursos os cursos de Marketing e Administração. Integrante do GT Tecnologias sociais para popularização da ciência (CNPq - Coordenado pela Professora Doutora Regina Celia P. de Moraes). Visão sistêmica de ambientes organizacionais, favorecida por formação interdisciplinar. Consultorias organizacionais (via Valor Treinamentos Empreendimentos LTDA).



Autores:

Márcia Cristina Barbosa Sodré

Graduação em Pedagogia pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (2002), especialização em Administração e Supervisão escolar – Centro Universitário Plínio Leite (2005); Psicopedagogia Institucional e Clínica - Universidade Salgado de Oliveira (2017). É Orientadora Pedagógica na Escola Municipal Cônego Batalha. Professora na Escola Municipal Professora Maria Felisberta Baptista da Trindade e desde 2022 atua como gestora.

Daniel Mól Machado



Possui Mestrado em Engenharia de Produção (COPPE/ UFRJ - 2017); Pós-Graduação em Ergonomia - Curso de Especialização Superior em Ergonomia - (COPPE/UFRJ-2017); Graduação em Fisioterapia pela Universidade Salgado de Oliveira (2011). Possui experiência na área Ergonomia, onde sua dissertação foi realizada dentro do Instituto de Engenharia Nuclear, com finalidade de demonstrar como a Realidade Virtual pode auxiliar em uma Análise Ergonômica. Possui experiência em Realidade Virtual, com ênfase em Sistemas de Informação. Atua como colaborador no Laboratório de Realidade Virtual do Instituto de Engenharia Nuclear (IEN) em projetos voltados para: utilização da realidade virtual para auxiliar a análise ergonômica (ergonomia e realidade virtual); ambientes virtuais para treinamento de operadores de salas de controle (realidade virtual); ambientes virtuais para planejamento de circulação em áreas de sujeitas a radiação (realidade virtual); ambientes virtuais para ensino e divulgação científica (realidade virtual). Auxiliou (como colaborador) na coordenação de alunos do Laboratório de Realidade Virtual, no IEN, na elaboração de projetos para divulgação cientifica, treinamento de pessoal utilizando ambientes virtuais. Responsável por orientar e dar todo o suporte necessário aos alunos para realização de tarefas. Possui curso de Unity 3D e 3D Studio Max. Busca através da resiliência a adaptação do individuo a realidade e tirar proveito de uma determinada situação ao invés de paralisar-se perante algo estressante, conseguindo superar e se transformar internamente, fazendo com que a própria adversidade o conduza a situações criativas, evitando crise e gerando oportunidades. Através da ergonomia busca uma relação harmoniosa entre o homem e seu trabalho a fim de proporcionar um conforto físico e mental, prevenção de patologias e aumentar a produtividade.

FICHA CATALOGRÁFICA

S679f Sodré, Márcia Cristina Barbosa
Formação de professores dos anos iniciais para uma aprendizagem significativa através dos recursos digitais / Márcia Cristina Barbosa Sodré, Daniel Mól Machado, Rosa Lídice Valim, Sheila da Silva Ferreira Arantes, Mariza Sueli de Oliveira Sodré. Rio de Janeiro, 2024.
Recurso digital;40 local.

ISBN:978-65-15-15511-1
E- book (Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação) - Centro Universitário UniCarioca, Rio de Janeiro, 2024.

1.Formação de professores. 2.Aprendizagem – Recursos digitais. 3. Tecnologias digitais. I. Machado, Daniel Mól. II. Valim, Rosa Lídice. III. Arantes, Sheila da Silva Ferreira. IV. Sodré, Mariza Sueli de Oliveira, prof. V. Título.
CDD: 371.12

Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais Educacionais

Reitor
Celso Niskier

Diretor de Pesquisa e Inovação
Antônio Carlos de Abreu Mól

Coordenadora do Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação
Ana Paula Legey

Coordenadores do Laboratório de Tecnologia Aplicada:
André Cotelli do Espírito Santo e Gabriel Mello dos Santos Abreu Mol

Secretária do Mestrado:
Elizabeth Jeane Bento Cavalcante Garcia

Coordenadora da Biblioteca da UniCarioca:
Rachel Louredo

Revisor

S & L Revisões

SUMÁRIO

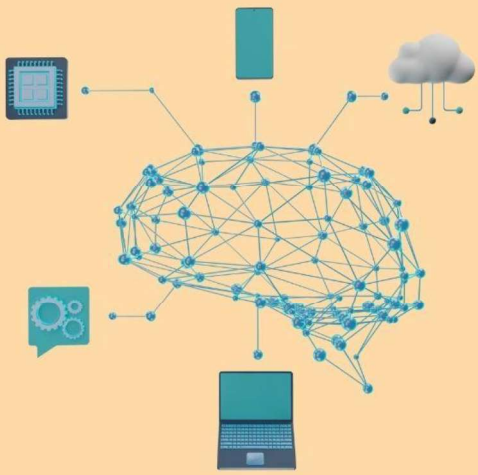
1 Introdução..... 6
2 Fundamentação teórica..... 8
2.1 Recursos digitais na formação dos professores..... 8
2.2 Aprendizagem significativa..... 9
2.3 Características das gerações na sala de aula..... 11
3 Sequência didática..... 13
4 Os recursos utilizados na sequência didática..... 14
4.1 Mentimeter..... 15
4.2 Docs. Google / Apresentações..... 16
4.3 Padlet..... 17
4.4 YouTube..... 18
4.5 Google Forms..... 19
4.6 Stop Motion..... 20
5 Conclusão..... 21
Referências..... 22
Apêndice A – Links..... 24
Apêndice B – Sequência didática..... 27



Sheila Arantes



Doutoranda na UFRJ no programa Ciência da computação PPGI, Mestre em Novas Tecnologias Digitais na Educação da UNICARIOCA. Pós-G=graduada em Gestão Escolar, Psicopedagogia e Gestão e Implementação de cursos EAD. Possui graduação em Pedagogia pela Universidade da Cidade (2005), Pós-graduada em Gestão e Implementação de cursos a distância pela UFF, Psicopedagogia pela Universidade Castelo Branco e Gestão Escolar na área de Educação no Centro Universitário Barão de Mauá. Atualmente é diretora pedagógica do Instituto de Educação Colônia do Saber responsável por todos os cursos na modalidade EAD da instituição, conferencista internacional e escritora de três livros: Sequência Didática fundamentada na Aprendizagem Significativa como facilitadora no processo de Alfabetização e Letramento mediadas pelas novas tecnologias digitais (2022), O Impacto da Obediência Imediata (2023) e Mentora Eu? (2023).



1 Introdução

Utilizar tecnologias digitais em sala de aula para mediar o processo de ensino aprendizagem é algo urgente e necessário. Vivemos em um século de muitas evoluções tecnológicas na sociedade, nosso dia a dia é permeado de situações e procedimentos que necessitam de conhecimentos de como utilizar alguns recursos tecnológicos que foram desenvolvidos para facilitar nossa vida e otimizar o nosso tempo.

A escola não pode estar alheia a todos esses avanços, pois os alunos deste século têm acesso há muitos recursos digitais e informações para além dos muros da escola. O professor está preparado para essas mudanças? Ele quer utilizar as tecnologias no processo de ensino e aprendizagem? Ele apresenta algum domínio? Essas perguntas são importantes, pois são elas que trarão contribuições e reflexões sobre o uso das tecnologias por parte do professor.

Almeida, Cantuária e Goulard (2021) pontuam que as tecnologias não param de avançar, por isso a formação inicial de professores precisam prosseguir, assim como a continuada para que as práticas pedagógicas sejam fortalecidas no uso dos recursos tecnológicos.

Estamos no século XXI, com muitos avanços tecnológicos. As informações são disponibilizadas em fração de segundos num mundo globalizado e em rede. A tecnologia modificou nossas relações de trabalho e nossa forma de estar no mundo.



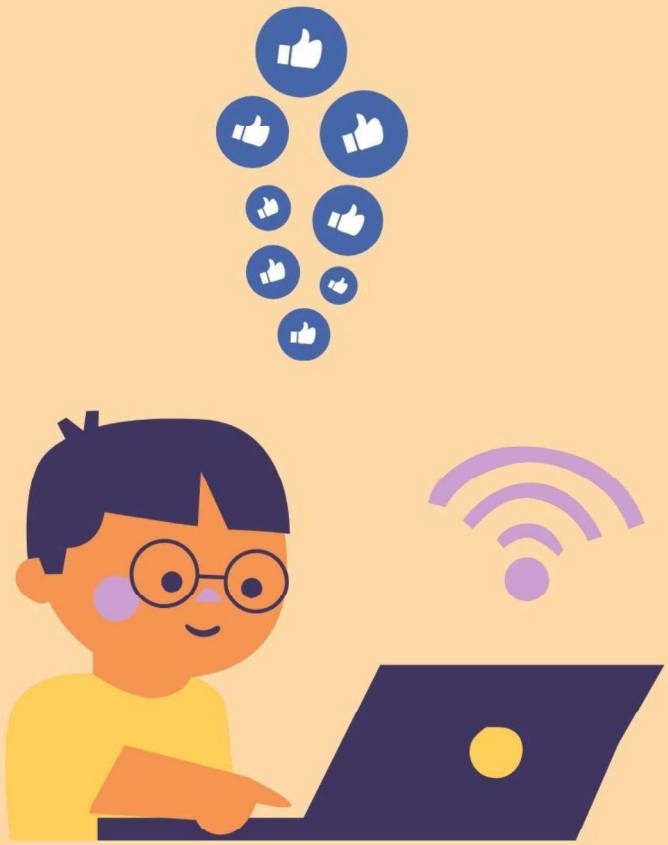
A educação não pode ficar fora dessas mudanças, pois seus estudantes apresentam domínio tecnológico muitas vezes mais refinados que os professores. O uso da tecnologia no espaço escolar contribui para o engajamento dos alunos na realização de atividades.

O professor precisa ter consciência e compromisso da importância de se manter atualizado e capacitado para que suas aulas possam se tornar mais significativas e contribuírem com a aprendizagem dos estudantes.

A tecnologia é um recurso que pode ser usada para aumentar o conhecimento tanto do professor durante a sua formação, quanto do aluno que se beneficia com esse professor mais bem preparado.

O material versa sobre uma proposta de sequência didática a ser aplicada na formação de professores com a utilização de recursos digitais, tendo como referência a aprendizagem significativa de David Ausubel.

No apêndice, podem ser visualizados os três dias de formação de professores para o entendimento do uso de tecnologias no processo de ensino e aprendizagem de alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental.



2 Fundamentação Teórica

2.1 Recursos Digitais na formação dos professores

As tecnologias digitais têm se mostrado eficazes para alavancar a aprendizagem e enriquecer a formação dos professores no contexto de tantas mudanças na nossa sociedade contemporânea é de vital importância a formação do professor. Para que haja uma melhoria na qualidade da educação, é necessário que eles se mantenham atualizados e acompanharem as demandas que apresentam na atualmente no século XXI (Ferreira *et al*., 2023).

Os professores precisam adotar uma postura mais crítica e reflexiva durante a sua formação para o uso de ferramentas digitais, para que elas contribuam com suas práticas pedagógicas e aprendizagem dos alunos. Tais estratégias como: capacitação para o uso de tecnologias e o acesso a recursos tecnológicos digitais, participação em fóruns e grupos de discussões, definição de objetivos claros (Ferreira *et al*., 2023).

Moran (2017) reflete sobre a importância de professores mais abertos, evoluídos, que eles ajudem a ampliar e apoiar a evolução dos estudantes. A gama de informações disponíveis exige cada vez mais quem ajude a escolher, avaliar e criar novas sínteses, possibilidades e interpretações.

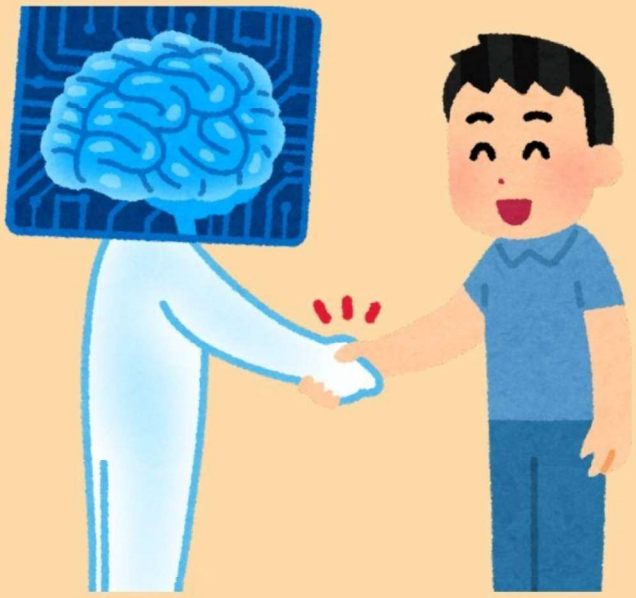




2.2 Aprendizagem significativa

A aprendizagem significativa de Ausubel tem como foco principal um aprendizado cognitivo e o que mais influencia é aquilo que o aluno já sabe em suas bases cognitivas. Os novos conhecimentos vão sendo ancorados aos conhecimentos já existentes, fazendo modificações de estruturas e contendo elementos pessoais (Arantes, 2022).

O aprendizado significativo requer que uma pessoa compreenda o uso de novas informações de modo significativo e seja capaz de pegar essas informações a aplicá-la no conhecimento que já existe em suas bases cognitivas. Esta abordagem faz um contraponto com as abordagens mais tradicionais que tratam a aprendizagem de forma mecânica; baseada em memorização e que não fazem sentido para os alunos no seu processo de ensino e aprendizagem.



Costa Junior *et al*. (2023) relatam que estudos apontaram que a aplicação da teoria de Ausubel em sala de aula proporcionam melhores resultados de aprendizagem, engajamento, compreensão e retenção dos alunos. Ela tem sido aplicada em uma gama de ambientes educacionais levando a resultados de uma aprendizagem significativa.

Ausubel fala de subsunçor; que é um conhecimento que já existe e permite dar significado a um novo conhecimento. Os subsunçores são como pontes, eles permitem dar novos significados aos conhecimentos adquiridos. A estrutura cognitiva é um conjunto hierárquico de subsunçores inter-relacionados, eles vão sendo modificados em seu grau de hierarquia.



2.3 Características das Gerações na sala de aula

"É na sala de aula que as gerações se encontram e suas características distintas se tornam mais marcantes" (Souza; Gomes, 2022, p. 7901).

A tecnologia cada vez mais faz parte da nossa vida, as crianças desde muito pequenas já estão conectadas, seja no telefone, tablets ou aparelhos de TV. Antes mesmo se estarem alfabetizadas, já dominam alguns recursos tecnológicos. Crianças destas novas gerações possuem um rápido raciocínio e não têm medo de errar, enfrentam novos desafios, tendo um comportamento que é o oposto das gerações anteriores que tinham várias limitações (Silva *et al*., 2023).

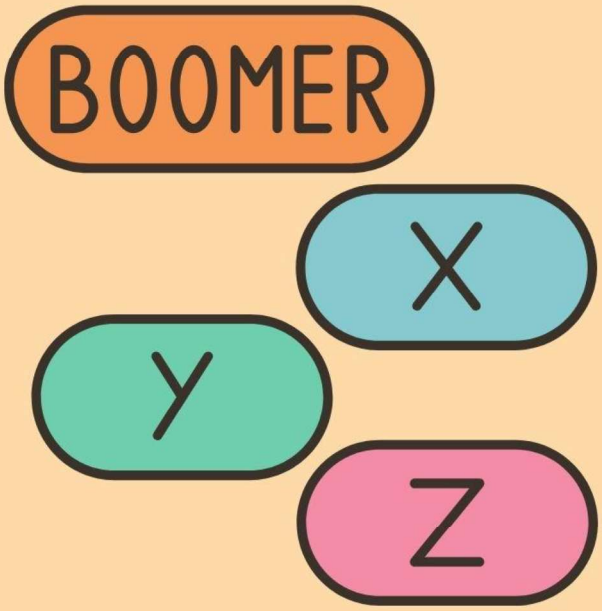
O modo como as pessoas do século XXI usam as tecnologias tem muito haver com a geração que se "encaixam", pois relacionar o ano em que nasceram com a transformação tecnológica vivenciada diz muito a forma como lidam com a tecnologia.

As gerações imigrantes digitais são conhecidas como Baby Boomers e geração X, as nativas digitais compreendem gerações Y, Z e alfa, a mais recente (Souza; Gomes, 2022).



Cada geração apresenta uma característica bem marcante e definida, como bem relata as autoras supracitadas. A geração X é depois da Boomers, elas apresentam como características marcantes como a competição e passaram por uma educação rígida. A geração Y é a primeira de nativos digitais enquanto a Z é considerada a verdadeiramente digital. Enquanto a Y viveu incremento da velocidade da internet e a alfa potencializa as características da geração Z em uma junção com o ambiente digital.

Zoomer, Santos e Costa (2018) discorrem que a teoria das gerações fundamenta-se em função do período que nasceram os indivíduos, apresentando um comportamento similar marcado por acontecimentos importantes no mundo, região, economia e um país e sua própria história.



3 Sequência Didática

Durante 3 (três) dias foram aplicadas sequência didáticas, com eixo temático: recursos digitais e aprendizagem significativa, na formação continuada para professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Foi elaborado com base no Framework desenvolvido por Arantes (2022), fruto de sua dissertação de mestrado.

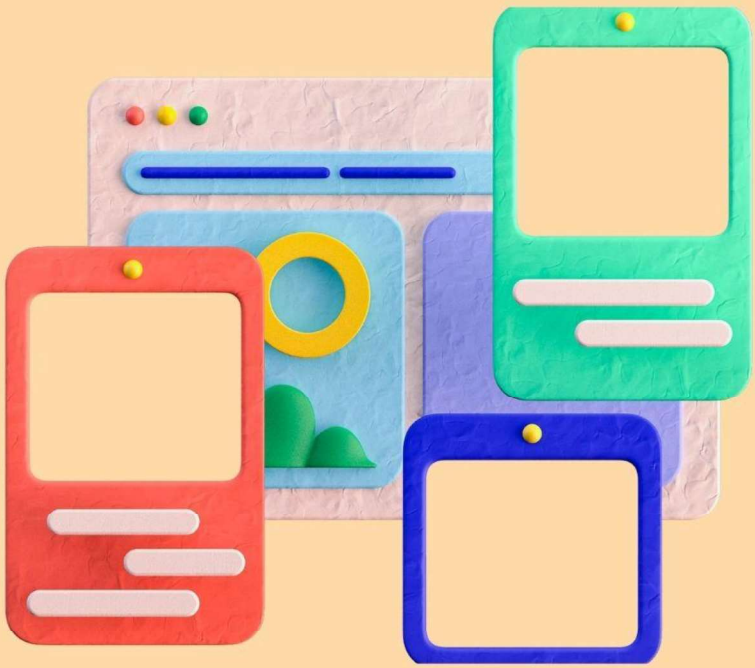
O Framework foi desenvolvido pela autora a partir de um fluxograma composto com as seguintes etapas: eixo temático, tomada de consciência com diagnose, atividades significativas, atividades lúdicas permeadas pelas tecnologias, fixação de conteúdos no caderno digital e avaliação significativa.



4 Os recursos utilizados na sequência didática

As tecnologias digitais apresentam uma grande importância no processo de ensino e aprendizagem, e agregam valor ao trabalho do professor em sala de aula. Elas permitem uma abordagem mais dinâmica dos conteúdos, proporcionando um maior engajamento dos alunos e tornando a aprendizagem significativa e contextualizada, pois estudantes conectados trazem para a escola informações que precisam ser transformadas em conhecimentos com mediação do professor.

Os autores Costa, Cassimiro e Silva (2021) relatam que as práticas pedagógicas nos anos iniciais devem priorizar um ensino divertido, dinâmico e prazeroso por meio de softwares educacionais e os dispositivos móveis para um desenvolvimento da oralidade, escrita e leitora buscando o interesse das crianças, com resultados positivos no processo de ensino e aprendizagem.



4.1 Mentimeter

O aplicativo permite que usuários compartilhem conhecimento e feedback em tempo real no smartphone ou em outros dispositivos (tablet, notebook ou computador).

Os alunos acessam a página do Mentimeter inserindo um código exclusivo de seis dígitos, de modo que possam enviar suas respostas. Elas são exibidas na tela de projeção ou televisão (conectada ao computador). O professor para ter acesso ao Mentimeter acessa (http://www.mentimeter.com/) e cria uma conta para estar habilitado para montar a apresentação. Para acessar a apresentação o aluno acessa (http://www.menti.com/) e insere o código fornecido pelo professor.

Algumas atividades que podem ser realizadas: Perguntas de múltipla escolha, nuvem de palavras, perguntas abertas, escalas, ranqueamentos, competições por meio de quiz (Bottentuit Junior, 2020).



4.2 Docs. Google / Apresentações

No Google Docs você cria uma apresentação de slides ou pode abrir uma já existente. O slide pode ser apresentado através do navegador sem a necessidade de baixá-lo, para isso clique no botão apresentar. Este aplicativo permite você definir um tema ou uma imagem de fundo; inserir vídeos da internet, outras imagens, outras apresentações e formas geométricas.



4.3 Padlet

O Padlet apresenta características colaborativas, pois os participantes interagem. A ferramenta é um recurso para construção de um mural virtual, on-line e gratuito.

O recurso possibilita aos usuários compartilhar, curtir, comentar as postagens de materiais publicados no mural (Silva; Lima, 2018).

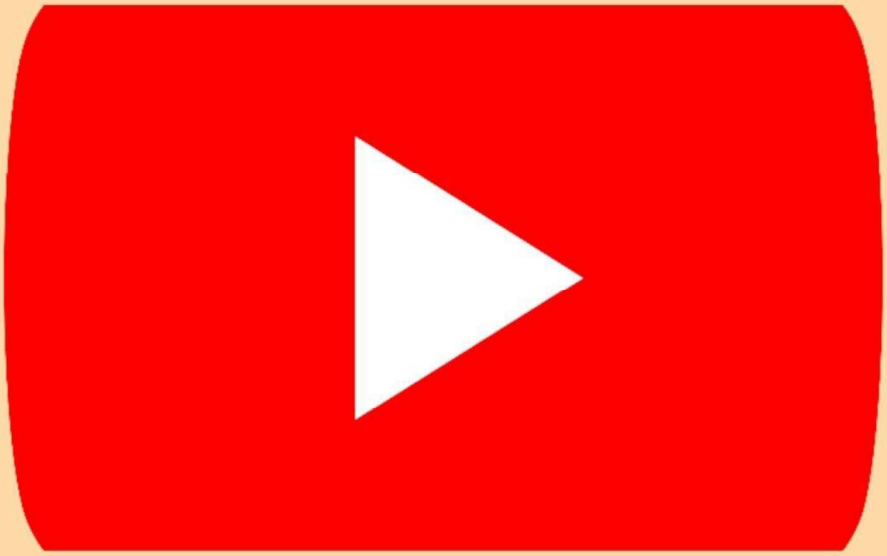


padlet

4.4 YouTube

É uma plataforma de vídeos online. Os usuários podem criar e compartilhas vídeos pela internet.

Com vista em alcançar uma geração mais conectada, alguns professores se dispõem a abordar conteúdos do dia a dia escolar na internet. Esta plataforma difunde materiais de diversas naturezas através de seus canais existentes. Na área da educação muitos assuntos são apresentados por meio de vídeos (Monteiro, 2020).



4.5 Google Forms

É uma ferramenta do Google que pode personalizar um questionário com cores, temas, criar várias perguntas com múltipla escolha, caixas de checagem, escalas, listas. Podemos usar vídeos e imagens para ilustrar as perguntas

O Google forms pode ser acessado no smartphone, computadores e tablets. É possível a coleta de dados sem o uso de uma pilha de documentos como era no passado. A coleta organizada por respostas poupa tempo e dão melhores condições para se analisar os dados de forma comparativa (Monteiro; Santos, 2019).



Google Docs

4.6 Stop Motion

É uma técnica de animação que envolve fotografar quadro a quadro a sucessão de objetos físicos (Taraborellis; Leite, 2022). Possibilita a integração de elementos de áudio e texto, justamente com imagens e podem se relacionar a uma infinita gama de conteúdos.

O Stop Motion tem se destacado como uma ferramenta que chama atenção dos alunos no contexto educacional, pois podem expressar conceitos e ideias por meio físico de animação de objetos.

Biaggi et al. (2023) afirmam que a técnica de Stop Motion oferece uma experiência lúdica e interativa para as crianças e se tornou uma ferramenta pedagógica muito eficaz para uma aprendizagem significativa.



20

5 Conclusão

O uso dos recursos digitais na educação é uma realidade urgente e necessária. O professor precisa estar atento e superar os desafios existentes, pois vivemos num mundo cada vez mais tecnológico. O uso das tecnologias no processo de ensino corroboram com uma aprendizagem significativa.

Neste E-book exponho algumas ferramentas digitais durante a formação continuada para que o professor ao final dos 3 (três) dias sinta-se mais preparado para a utilização da tecnologia em sala de aula.



Referências

ALMEIDA, Elaine Vieira de; CANTUÁRIA, Laiane Lima dos Santos; GOULART, Joana Corrêa. Os avanços tecnológicos no século XXI: desafios para os professores na sala de aula. **REEDUC - Revista de Estudos em Educação**, Quirinópolis - GO, v. 7, n. 2, p. 296-322, 2021.

ARANTES, Sheila. **Sequência didática**: fundamentada na aprendizagem significativa como facilitadora no processo de alfabetização e letramento mediada pelas novas tecnologias digitais. Curitiba: Appris, 2022.

BIAGGI, Georgia Quintão Fernandes *et al*. O uso do stop motion como ferramenta pedagógica na educação infantil e a formação dos professores. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v. 15, n. 43, p. 67-85, 2023. DOI: 10.5281/zenodo.8103036.

BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista. Aplicativos de interação em sala de aula: análise de três possibilidades pedagógicas com recursos digitais. **Revista Cocar**, Belém, v. 14, n. 30, set./dez. 2020.

COSTA, Renato Pinheiro; CASSIMIRO, Élida Estevão; SILVA, Rozinaldo Ribeiro da. Tecnologias no processo de alfabetização nos anos iniciais do ensino fundamental. **Revista Docência e Cibercultura**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 97-116, 2021. DOI: https://doi.org/10.12957/redoc.2021.53068.

COSTA JÚNIOR, João Fernando *et al*. Um olhar pedagógico sobre a Aprendizagem Significativa de David Ausubel. **Rebena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, Rio Largo - AL, v. 5, p. 51-68, 2023.

FARIA, Raquel de Paula *et al*. **A percepção de aprendizado por parte das gerações baby boomers, X, Y, Z no uso das novas tecnologias de informação e comunicação**: desafios e interesses para a educação corporativa na atualidade. 2020. 49 f. Monografia (Especialização em Gestão Estratégica) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020.

FERREIRA, Luiques Tunes *et al*. Ferramentas digitais na formação continuada do professor: como potencializar a aprendizagem com tecnologia. **Rebena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, Rio Largo - AL, v. 7, p. 420-436, 2023.

MACEDO, Marcia da Trindade; LEITE, Ederson Wilker Figueiredo. A internet na prática pedagógica: Google Docs como ferramentas de interação no processo ensino e aprendizagem. *In*: SIMPÓSIO INTERNACIONAL, 1.; SIMPÓSIO NACIONAL DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO: JOGOS E TECNOLOGIAS DIGITAIS, 4., 2019. São Luiz. **Anais** [...]. São Luiz: UFMA, 2019. p. 2284-2293.

MENTIMETER. [2024]. Disponível em: http://www.mentimeter.com/. Acesso em: 24 jun. 2024.

MONTEIRO, Jean Carlos da Silva. Dá um like, se inscreve no canal e compartilha o vídeo: a atuação de professores como booktubers no YouTube. **Humanidades & Inovação**, Palmas, v. 7, n. 6, p. 276-285, 2020.

MONTEIRO, Renata Lúcia de Souza Gaúna; SANTOS, Dayane Silva. A utilização da ferramenta Google Forms como instrumento de avaliação do ensino na Escola Superior de Guerra. **Revista Carioca de Ciência, Tecnologia e Educação**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 27-38, 2019. DOI: https://doi.org/10.17648/2596-058X-recite-v4n2-3.

MORAN, José Manuel. Como transformar nossas escolas: novas formas de ensinar a alunos sempre conectados. *In*: CARVALHO, Mônica Timm (org.). **Educação 3.0**: Novas perspectivas para o ensino. São Leopoldo: Ed. UNISINOS; Porto Alegre: SINEPE/RS, 2017. p. 63-91. Disponível em: https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2017/08/transformar_escolas.pdf . Acesso em: 23 jun. 2024.

SILVA, Bruna Gomes da *et al*. O uso da tecnologia em sala de aula e como as gerações se apropriam dela. **Cadernos da FUCAMP**, Monte Carmelo - MG, v. 22, n. 57, 2023.

SILVA, Patrícia Grasel da; LIMA, Dione Sousa. Padlet como ambiente virtual de aprendizagem na formação de profissionais da educação. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 16, n. 1, 2018. DOI: https://doi.org/10.22456/1679-1916.86051.

SOUZA, Sônia Aparecida Bonfim de. **CMAP tools**: uma proposta para o trabalho com mapas conceituais no ensino de química. 2011. 36 f. Monografia (Especialização em Mídias Integradas na Educação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011. Disponível em: https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/33515. Acesso em: 24 jun. 2024.

SOUZA, Miguel. Youtube. **Brasil Escola**, São Paulo, c2024. Disponível em: https://brasilescola.uol.com.br/informatica/youtube.htm . Acesso em: 24 jun. 2024.

SOUZA, Elaine Santana; GOMES, Ingrid Carlos. As características das gerações na sala de aula. **Brazilian Journal of Development**, São José dos Pinhais, v. 8, n. 1, p. 7895-7909, 2022. DOI: https://doi.org/10.34117/bjdv8n1-530.

TARABORELLI, Luciana; LEITE, Viviane Mendes. O gênero digital stop motion sob as lentes da poética sociológica. *In*: GONÇALVES-SEGUNDO, Paulo Roberto *et al*. (org.). E**studos do texto e do discurso**: perspectivas contemporâneas. São Paulo: FFLCH/USP, 2022. p. 173-186.

ZOMER, Luisa Bunn; SANTOS, Aline Regina; COSTA, Kelly Cristina de Oliveira. O perfil de alunos do curso de administração: um estudo com base nas gerações x, y e z. **Revista Gestão Universitária na América Latina**, Florianópolis, v. 11, n. 2, p. 198-221, 2018. DOI: https://doi.org/10.5007/1983-4535.2018v11n2p198.

Apêndice A – Links

Logo/ Nome do APP / Link de Acesso/ Link de um tutorial



Nome do APP: Mentimeter
Link de acesso: https://www.menti.com/alkdqebbfk94

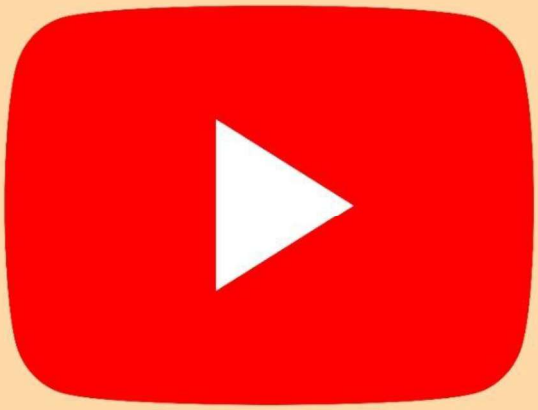
Link de um tutorial: https://www.youtube.com/watch?v=3m73am9LjFw



Nome do APP: Docs. Apresentação
Link de acesso: https://docs.google.com/presentation/d/1ZosP4pZl2-d3UcdAQoFeveGapYLcUoSOiewIrev5R98/edit?usp=sharing
Link de um tutorial: https://www.youtube.com/watch?v=22nflpyevA4

Nome do APP: Padlet
Link de acesso: https://padlet.com/marcinhacgbarbosa/mestrado-profissional-em-novas-tecnologias-digitais-na-educa-fzr46bhvlvhirouk

Link de um tutorial: https://www.youtube.com/watch?v=-5uUe9Tzyyo



Nome do APP: YouTube
Link de acesso: https://www.youtube.com/watch?v=486DtqOHJOI&t=704s
Link de um tutorial: https://www.youtube.com/watch?v=JiT8U90TAVU

Nome do APP: Google Forms
Link de acesso: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeWyP-ZkrEZXmFJkRFNCObjgF2qujO-ceAnNyd_fDG92hCoXg/viewform?usp=pp_url

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScEb54z7QrgXbZFHDD-Xj2KUUTb-nBeGUtCgSoBM14vOM79zA/viewform?usp=pp_url

Link de um tutorial: https://www.youtube.com/watch?v=W1cFfbLEBBY&list=PLjNGz5SZGEGEnSl-JEzyzw9ZF_EGLBV51

Nome do APP: Stop Motion
Link de um tutorial: https://www.youtube.com/watch?v=r34nljmWAb4

Apêndice B – Sequência didática

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Dia: 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐

Autor(a) da SD: Marcia Cristina Barbosa Sodré	E-mail: marcinhacgbarbosa@gmail.com
Revisora da SD: Mariza Sueli de Oliveira Sodré	E-mail: msodre@unicarioca.edu.br
Público Alvo para formação: Professores do Ensino Fundamental Anos Iniciais	
Eixo Temático: Recursos digitais, aprendizagem significativa, gerações no uso das tecnologias e referencial de saberes digitais docentes	
Conteúdo: Uso de recursos digitais para uma aprendizagem significativa, indo além do uso técnico da ferramenta	
Tema: Aprendizagem significativa com o uso de ferramentas digitais	

Locais que serão utilizados: ☒ Sala de Aula ☐ Pátio ☐ Online

Objetivos esperados	*Apresentar os conteúdos que serão abordamos na formação; *Mostrar que as tecnologias são utilizadas no dia a dia e a importância de estarem na sala de aula; *Compreender os conceitos de aprendizagem significativa e mapa conceitual

1ª Etapa: Tomada de Consciência – (Essa etapa é a última que você faz. Aqui você apresenta o que vai acontecer)
Tempo:

Essa sequência didática consiste sobre o uso das Tecnologias em sala de aula, destinada a professores do Ensino Fundamental dos anos iniciais, com intuito de mostrar o uso de diversas tecnologias e mostrar como as mesmas podem ser usadas para que o aluno tenha uma aprendizagem significativa. Este é o primeiro dia de uma sequência de três dias de uma formação que acontecerá de forma presencial. Recomenda-se fazer o uso desses planos em sequência.

2ª Etapa – Utilização da ferramenta Mentimeter como forma de quebrar o gelo e de mostrar para os professores na formação o quanto a tecnologia está inserida em nosso dia a dia e a necessidade de incluir em nossas aulas. A apresentação será conduzida de forma que o corpo docente compreenda de que não há nada a temer com o uso da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem do aluno. Através do Docs. Google uma apresentação será conduzida para ilustrar o conceito de aprendizagem significativa de Ausubel e uso de mapas conceituais. Esse momento termina com uma roda de conversa e construção de um mapa conceitual.

3ª Etapa – Os professores serão divididos em 2 grupos e de forma colaborativa irão construir um mapa conceitual utilizando um conteúdo e componente curricular definido por cada grupo.

4ª Etapa – Aqui temos o momento de prática usando o Padlet – um mural interativo que permite diversas abordagens e possibilidades de postagens de forma colaborativa. Após entenderem o uso e postarem de diversas formas no mural, os participantes serão conduzidos a falar.

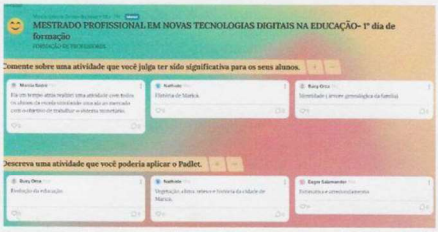
5ª Etapa – aqui temos o momento de avaliação, onde participantes e aplicador da SD refletem sobre o que viram e sobre o que foi apresentado e conduzem um momento de autorreflexão e autoavaliação através de uma atividade utilizando Google forms.

2º Etapa: Estabelecer relações dos novos conteúdos aos conhecimentos prévios dos alunos. (Contextualizar) Tempo 60min.	**1° Momento:** Nessa etapa, o professor inicia a formação com a ferramenta Mentimeter e será solicitado a responder quais ferramentas tecnológicas utiliza na sua vida diária, ele poderá citar 3 recursos. Os professores irão acessar o link https://www.menti.com/alkdqebbfk94 ou usam o código do mentimeter para responder à pergunta. À medida que vão respondendo uma nuvem de palavras é formada. Em seguida falar do uso constante que fazemos da tecnologia e estamos imersos num mundo tecnológico e que não haverá nenhum retrocesso em relação ao uso das tecnologias. O professor precisa estar aberto pois os alunos dos dias atuais apresentam contato com as tecnologias no seu ambiente familiar. Falar que a formação será voltada para refletirmos sobre uma aprendizagem significativa com a utilização de recursos

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

	digitais.   **2° Momento:** Nessa etapa, o professor continuará usando o Mentimeter e irá assistir um vídeo sobre a evolução da tecnologia, em seguida faremos uma roda de conversa sobre a mensagem compreendida e será registrado as impressões dentro da apresentação. https://www.menti.com/alkdqebbfk94 **3° Momento:** Trabalhar com o corpo docente o conceito de aprendizagem significativa, ancorada no conhecimento do que o indivíduo já sabe. E a importância da construção de um mapa conceitual. https://docs.google.com/presentation/d/1ZosP4pZl2-d3UcdAQoFeveGapYLcUoSOiewIrev5R98/edit?usp=sharing
3º Etapa: Promover atividades lúdicas favoráveis e motivadoras a aprendizagem se possível permeadas pelas novas tecnologias digitais. (Recursos/Estratégias) Tempo 20 minutos	**1° Momento:** Após a apresentação do conceito de aprendizagem significativa os professores serão divididos em dois grupos e após discutirem sobre o que compreenderam montarão um mapa conceitual numa folha de papel utilizando um conteúdo e componente curricular definido pelo grupo.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

	2° Momento: Cada grupo irá apresentar seu mapa conceitual com a temática escolhida será feito em folha (de forma manuscrita) e entregue ao formador.
4º Etapa: Desenvolver atividades relacionadas com as habilidades com o aprender a aprender de forma significativa. **Fixação dos conteúdos quando possível experimentar os cadernos digitais, para isso precisará de tablets. Tempo 20 minutos**	**1° Momento**: Aqui teremos o momento de prática por partes dos professores participantes, mediadas pelo aplicador da SD e pelas tecnologias digitais. Os participantes vão socializar experiências de sala de aula que tenham sido significativas e fazer proposições de atividades com o uso da ferramenta. -Relate uma atividade que você julga ter sido significativa para os seus alunos. -Descreva uma atividade que você poderia aplicar o Padlet. -Deixe aqui um comentário sobre o uso das tecnologias digitais na sala de aula. https://padlet.com/marcinhacgbarbosa/mestrado-profissional-em-novas-tecnologias-digitais-na-educa-fzr46bhvlvhirouk 
5º **Avaliação**: Desenvolver a autoestima e autoconhecimento e reconhecimento do outro levando o aluno a perceber o grau de seu aprendizado e mantê-lo motivado para os próximo se possível com algum recurso tecnológico. **O objetivo aqui é o aluno saber se ele aprendeu e não o professor medir o quanto o aluno aprendeu. Tempo: 20 minutos** A avaliação desse dia da sequência didática será realizada por meio do Google forms; onde terão algumas perguntas baseadas nos temas que foram apresentados e cada participante fará sua autoavaliação. https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScEb54z7QrgXbZFHDD-Xj2KUUTb-nBeGUtCgSoBM14vOM79zA/viewform?usp=pp_url -Qual a sua faixa etária? -Que recursos digitais utilizados na formação de hoje você já conhecia? -Dos recursos apresentados qual ou quais você pretende usar e de que forma? -Se a sua resposta anterior for negativa indique os motivos. -Defina aprendizagem significativa. Dessa forma, é conduzida uma autoavaliação por parte dos professores presentes na formação e proporcionar um feedbak para que o professor que está conduzindo a formação e assim nortear o próximo dia da sequência didática.	

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Recursos Digitais	Computador, Celular, Projetor, Mentimeter, Youtube, Padlet, Google forms e apresentação
Recursos Analógicos utilizados	Folha A4 ou caderno para anotações, caneta
Atividades para o Caderno Digital se houver.	Não há caderno digital para esse dia de SD, porém, fica como sugestão de leitura o texto sobre aprendizagem significativa disponibilizada no grupo de whatsapp

Observações:

Tutoriais para as ferramentas digitais utilizadas:

Mentimeter: https://www.mentimeter.com/pt-BR
Link de um tutorial: https://www.youtube.com/watch?v=3m73am9LjFw

Padlet: https://pt-br.padlet.com
Link de um tutorial: https://www.youtube.com/watch?v=-5uUe9Tzyyo

Google Forms: https://docs.google.com/forms/create?hl=pt-br
Link de um tutorial: https://www.youtube.com/watch?v=W1cFfbLEBBY&list=PLjNGz5SZGEGEnSl-JEzyzw9ZF_EGLBV51

Docs. Apresentação: https://docs.google.com/presentation/create?hl=pt-br
Link de um tutorial: https://www.youtube.com/watch?v=22nflpyevA

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Dia: 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐

Autor(a) da SD: Marcia Cristina Barbosa Sodré	E-mail: marcinhacgbarbosa@gmail.com
Revisora da SD: Mariza Sueli de Oliveira Sodré	E-mail: msodre@unicarioca.edu.br
Público Alvo para formação: Professores do Ensino Fundamental Anos Iniciais	
Eixo Temático: Recursos digitais, aprendizagem significativa, gerações no uso das tecnologias e referencial de saberes digitais docentes	
Conteúdo: Uso de recursos digitais para uma aprendizagem significativa, indo além do uso técnico da ferramenta	
Tema: Aprendizagem significativa com o uso de ferramentas digitais	

Locais que serão utilizados: ☒ **Sala de Aula** ☐ **Pátio** ☐ **Online**

Objetivos esperados	*Retomar os conceitos trabalhados no primeiro dia da sequência didática *Entender as gerações que usam tecnologia;

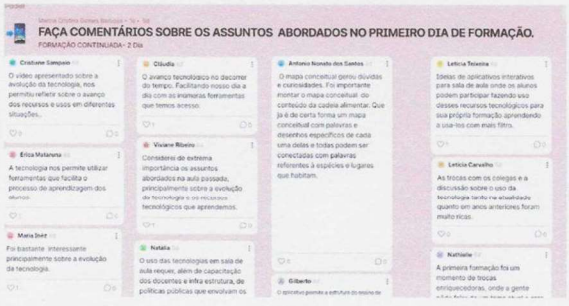
1ª Etapa: Tomada de Consciência – (Essa etapa é a última que você faz. Aqui você apresenta o que vai acontecer)
Tempo:
Essa sequência didática consiste sobre o uso das Tecnologias em sala de aula, destinada a professores do Ensino Fundamental dos anos iniciais, com intuito de mostrar o uso de diversas tecnologias e mostrar como as mesmas podem ser usadas para que o aluno tenha uma aprendizagem significativa. Este é o segundo dia de uma sequência de três dias de uma formação que acontecerá de forma presencial.
Recomenda-se fazer o uso desses planos em sequência.

2ª Etapa – Utilização da ferramenta Padlet como forma de quebrar o gelo, para que os professores possam relembrar do que viram no 1° dia de formação de forma colaborativa no mural.
3ª Etapa – Será trabalhado o conceito de cada geração para que o professor consiga fazer uma associação dos motivos que levam uma pessoa a ter domínio ou não da tecnologia.
4ª Etapa –. Uso do Stop motion para representar duas gerações distantes lidam com o uso da tecnologia.
5ª Etapa – aqui é o momento de avaliação, onde os participantes e aplicador da SD refletem sobre o que viram e sobre o que foi apresentado e conduzem um momento de autorreflexão e autoavaliação através de uma atividade utilizando uma nova funcionalidade do Mentimeter

2º Etapa: Estabelecer relações dos novos conteúdos aos conhecimentos prévios dos alunos. (Contextualizar)
Tempo 60min.

1° Momento:

O segundo dia da sequência se inicia utilizando novamente a ferramenta Padlet. Os professores acessam o link para tecerem comentários sobre os conceitos trabalhados no 1 dia de formação https://padlet.com/marcinhacgbarbosa/fa-a-coment-rios-do-que-mais-ficou-marcado-no-1-dia-de-forma-4jpery49w1jy06ob



SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

	2°Momento: O aplicador da SD irá exibir o trecho de 10min. do vídeo da **Websérie Irreversível- Episódio 02** Experiência de aprendizagem, https://www.youtube.com/watch?v=486DtqOHJOI&t=704s para que os professores tenham contato com as discussões atuais que permeiam a formação de um aluno e a forma como ele aprende, levando em consideração que as gerações atuais são mais tecnológicas. Após esse momento teremos uma roda de conversa sobre as impressões percebidas. **3° Momento:** Será exposto as características das gerações em sala de aula. Dependendo do período o momento histórico em que a pessoa nasceu, ela se comportará de maneira diferente no uso e domínio da tecnologia. Será trabalhado por meio de slides as peculiaridades de cada geração. https://docs.google.com/presentation/d/140VEvJ9CPWnQw2as_TzSgg0tSdVGq8W9UYpSTrdpGsU/edit#slide=id.g2e0992ff230_0_10
3º Etapa: Promover atividades lúdicas favoráveis e motivadoras a aprendizagem se possível permeadas pelas novas tecnologias digitais. (Recursos/Estratégias) Tempo 20min	**1° Momento:** Aqui teremos o momento em que cada professor irá refletir sobre que geração pertence e numa roda de conversa cada um falará dos seus medos e anseios da tecnologia na sala de aula.
4º Etapa: Desenvolver atividades relacionadas com as habilidades com o aprender a aprender de forma significativa. Fixação dos conteúdos quando possível experimentar os cadernos digitais, para isso precisará de tablets. Tempo 20min	**1° Momento:** Será um momento de prática de cada docente, onde serão divididos em 2 grupos e através o aplicativo Stop motion e irão produzir uma animação de duas gerações bem distantes. Baby boomers e Alfa retratando como cada uma se comporta frente ao uso das tecnologias digitais. **2º momento:** O aplicador da SD vai conduzindo a atividade fazendo perguntas para quem deseja interagir. -De que forma essa ferramenta pode ser usada em sala de aula para que o aluno tenha uma aprendizagem significativa?
5º Avaliação: Desenvolver a autoestima e autoconhecimento e reconhecimento do outro levando o aluno a perceber o grau de seu aprendizado e mantê-lo motivado para os próximo se possível com algum recurso tecnológico. **O objetivo aqui é o aluno saber se ele aprendeu e não o professor medir o quanto o aluno aprendeu. Tempo 20 min**	

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

A avaliação desse dia da sequência será realizada por meio do Forms; onde terá 1 pergunta e um comentário baseados nos temas que foram apresentados e cada participante fará sua autoavaliação.

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeAKhyBhxPb53iohHn0AWeDPMFIE_uqT3KLQxNahZUDQwoJlw/viewform?usp=pp_url

-Em que geração você se encontra de acordo com os avanços tecnológicos?

Comentário:
Comente o uso de algum recurso tecnológico durante uma aula. Relate dificuldades apresentadas.
Dessa forma, é conduzida uma autoavaliação por parte dos professores presentes na formação e proporcionar um feedbak para que o professor que está conduzindo a formação e assim nortear o próximo dia da sequência didática.

Recursos Digitais	Computador, Projetor, youtube, Padlet, Celular, Stop motion, Docs. Google apresentação e Google forms
Recursos Analógicos utilizados	Folha ou caderno para anotações, caneta, lápis de cor
Atividades para o Caderno Digital se houver.	Não há caderno digital para esse dia de SD, porém, fica como sugestão de leitura o texto sobre gerações na sala de aula no grupo de whatsapp.

Observações:

Tutoriais para as ferramentas digitais utilizadas:

Padlet: https://pt-br.padlet.com
Link de um tutorial: https://www.youtube.com/watch?v=-5uUe9Tzyyo

Docs. Apresentação: https://docs.google.com/presentation/create?hl=pt-br
Link de um tutorial: https://www.youtube.com/watch?v=22nflpyevA

Stop Motion: Google Play. Stop Motion Studio
Link de um tutorial: https://www.youtube.com/watch?v=r34nljmWAb4

Google Forms: https://docs.google.com/forms/create?hl=pt-br

Link de um tutorial: https://www.youtube.com/watch?v=W1cFfbLEBBY&list=PLjNGz5SZGEGEnSl-JEzyzw9ZF_EGLBV51

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Dia: 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒

Autor(a) da SD: Marcia Cristina Barbosa Sodré	E-mail: marcinhacgbarbosa@gmail.com
Revisora da SD: Mariza Sueli de Oliveira Sodré	E-mail: msodre@unicarioca.edu.br
Público Alvo para formação: Professores do Ensino Fundamental Anos Iniciais	
Eixo Temático: Recursos digitais, aprendizagem significativa, gerações no uso das tecnologias e referencial de saberes digitais docentes	
Conteúdo: Uso de recursos digitais para uma aprendizagem significativa, indo além do uso técnico da ferramenta	
Tema: Aprendizagem significativa com o uso de ferramentas digitais	

Locais que serão utilizados: ☒ **Sala de Aula** ☐ **Pátio** ☐ **Online**

Objetivos esperados	*Retomar os conceitos trabalhados no segundo dia da sequência didática; *Compreender as dimensões abordadas nos saberes digitais (documento organizado pelo MEC); *Experimentar alguns dos recursos digitais apresentados, ou que o professor tenha familiaridade para construção de uma aula.

1ª Etapa: Tomada de Consciência – (Essa etapa é a última que você faz. Aqui você apresenta o que vai acontecer)
Tempo:
Essa sequência didática consiste sobre o uso das Tecnologias em sala de aula, destinada a professores do Ensino Fundamental dos anos iniciais, com intuito de mostrar o uso de diversas tecnologias e mostrar como as mesmas podem ser usadas para que o aluno tenha uma aprendizagem significativa. Este é o terceiro dia de uma sequência de três dias de uma formação que acontecerá de forma presencial. Recomenda-se fazer o uso desses planos em sequência.

2ª Etapa – Utilização do Google apresentação para fazer uma retomada dos conceitos abordados como Nativos Digitais e Imigrantes digitai e apresentar o a cartilha do MEC denominada Saberes Digitais. Os Recursos desta etapa já foram usados nos dois primeiros dias de formação.

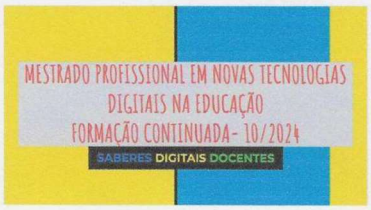
3ª Etapa – Os professores serão divididos em 2 grupos e de forma colaborativa irão montar uma atividade com um componente curricular utilizando um dos aplicativos.

4ª Etapa – Aqui teremos o momento de prática onde cada grupo irá demonstrar a realização da atividade e poderá experimentar do outro.

5ª Etapa – aqui temos o momento de avaliação, onde participantes e aplicador da SD refletem sobre o que viram e sobre o que foi apresentado e conduzem um momento de autorreflexão e autoavaliação através de uma atividade utilizando Google forms.

2º Etapa: Estabelecer relações dos novos conteúdos aos conhecimentos prévios dos alunos. (Contextualizar) **Tempo 60min.**	**1° Momento:** O terceiro dia da sequência didática se inicia com a retomada dos conceitos trabalhados no segundo dia de formação, através do google apresentação. Ele conterá as ideias principais trabalhadas dos nativos digitais e imigrantes digitais localizados no 9° slide do aplicativo. Link: https://docs.google.com/presentation/d/1fGrlRFrqZuIU5C2jrDA1fgxEey2AX4KEMzYtaJlleNM/edit#slide=id.p **2° Momento:** O aplicador irá apresentar um novo documento do MEC chamado saberes digitais que trata de saberes e competências. Os saberes digitais estão ancorados em duas políticas nacionais:

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

	-1° Política de Inovação e Educação Conectada Lei n°14.180/2021; -2° Política Nacional de Educação Digital Lei n°14. 533/2023; Será trabalhado por meio de slides as propostas e orientações do MEC. O formador irá fomentar as discussões durante a explanação do conteúdo. https://docs.google.com/presentation/d/1fGrlRFrqZuIU5C2jrDA1fgxEey2AX4KEMzYtaJlleNM/edit#slide=id.p 
3º Etapa: Promover atividades lúdicas favoráveis e motivadoras a aprendizagem se possível permeadas pelas novas tecnologias digitais. (Recursos/Estratégias) Tempo 20 minutos	**1° Momento:** Nesta etapa será feita uma retrospectiva dos aplicativos apresentados e experimentados nos dois dias anteriores. Será mostrado na projeção as postagens de cada aplicativo para ajudar o professor a buscar na memória como utilizou o aplicativo. (Mentimeter, Padlet, Google forms, Stop motion, Google apresentação) **2° Momento:** Nessa etapa, os professores serão divididos em 2 grupos de trabalho por afinidade e irão eleger um recurso digital para que montem uma atividade com o componente curricular que desejarem. (Português, Matemática, História, Geografia, Ciências, Artes e Educação Física) *Mentimeter *Stop Motion *Padlet *Google Apresentação *Google forms
4º Etapa: Desenvolver atividades relacionadas com as habilidades com o aprender a aprender de forma significativa. Fixação dos conteúdos quando possível experimentar os cadernos digitais, para isso precisará de tablets. Tempo 20 minutos	**1° Momento**: Nesse momento o aplicador irá conduzir a formação solicitando que os grupos possam experimentar a proposta de atividade uns dos outros. Também haverá uma roda de conversa sobre as experiências vividas e sendo possível, aplicar em sala de aula na mesma semana da formação.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

5º Avaliação: Desenvolver a autoestima e autoconhecimento e reconhecimento do outro levando o aluno a perceber o grau de seu aprendizado e mantê-lo motivado para os próximo se possível com algum recurso tecnológico.
O objetivo aqui é o aluno saber se ele aprendeu e não o professor medir o quanto o aluno aprendeu. Tempo: 20 minutos

A avaliação da formação será por meio de um questionário no Google forms.
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeWyP-ZkrEZXmFJkRFNCObjgF2qujO-ceAnNyd_fDG92hCoXg/viewform?usp=pp_url

Perguntas:
-Durante a realização da atividade você ficou: ( ) pouco confiante ( ) confiante ( ) muito confiante
-Você sente segurança em adotar a tecnologia no processo de ensino- aprendizagem? ( ) sim ( ) não ( ) Mais ou menos
-Relate como foi trabalhar de forma colaborativa com o grupo que você estava inserido.
-Você já visitou a página do MEC (Ministério da Educação)? Se a resposta for positiva comente um pouco sobre a experiência.

Recursos Digitais	Computador, projetor, Mentimeter, Padlet, Celular, Google forms, Google apresentação
Recursos Analógicos utilizados	Folha ou caderno para anotações, caneta
Atividades para o Caderno Digital se houver.	Não há caderno digital para esse dia de SD, porém, fica como sugestão o endereço do site do MEC e a Cartilha de saberes digitais lançada pelo MEC postados no grupo de whatsapp.

Observações:

Tutoriais para as ferramentas digitais utilizadas:

Padlet: https://pt-br.padlet.com
Link de um tutorial: https://www.youtube.com/watch?v=-5uUe9Tzyyo

Docs. Apresentação: https://docs.google.com/presentation/create?hl=pt-br
Link de um tutorial: https://www.youtube.com/watch?v=22nflpyevA

Stop Motion: Google Play. Stop Motion Studio
Link de um tutorial: https://www.youtube.com/watch?v=r34nljmWAb4

Google Forms: https://docs.google.com/forms/create?hl=pt-br

Link de um tutorial: https://www.youtube.com/watch?v=W1cFfbLEBBY&list=PLjNGz5SZGEGEnSl-JEzyzw9ZF_EGLBV51


UNI
CARIOCA
Centro Universitário
DIGITAL

APÊNDICE E – Perguntas do formulário de avaliação dos recursos tecnológicos e a estrutura didático pedagógica da formação

Quadro 8 – Perguntas do formulário no *Google Forms*

1	O material didático estava acessível no grupo de WhatsApp?
2	O tempo de duração da formação de 2h se mostrou satisfatório
3	O horário da formação foi adequado.
4	O objetivo pedagógico proposto no curso de formação estava claro.
5	A mediação e a avaliação foram coerentes na formação.
6	O objetivo pedagógico proposto no curso de formação foi atingido.
7	Os recursos pedagógicos utilizados foram adequados.
8	A condução da formação foi satisfatória.
9	O formador realizou mediação nas aulas.
10	A avaliação foi coerente com a capacitação realizada.
11	O formador mostrou domínio sobre o conteúdo.
12	A didática da formadora foi satisfatória.
13	Eu aprendi o conteúdo proposto nas formações.
14	Eu participei de todas as aulas da formação.
15	Eu realizei as atividades propostas na formação.
16	Comente os pontos positivos da formação.
17	Comente sobre os pontos positivos na formação.
18	Quais sugestões de atividades você nos daria para incluir no curso de formação.
19	Você participaria de outro curso de formação?
20	Você indicaria o curso de capacitação para outros professores?
21	Este modelo de curso de formação pode ser ofertado com outros objetivos de aprendizagem.
22	Você considera que este curso pode ser aplicado com outros docentes?
23	Este curso me fez repensar as estratégias de ensino e aprendizagem que habitualmente utilizava.
24	A formação pode me ajudar a refletir sobre a tecnologia como um meio para atingir uma aprendizagem significativa.

25	O curso me proporcionou a mudar positivamente a minha atuação na escola.
26	É a primeira vez que participo deste modelo de formação com interatividade tecnológica.
27	A formação apresentou uma metodologia inovadora de capacitar o professor no uso de uma sequência didática.
28	A formação apresentou uma forma diferenciada de envolver os participantes.
29	As atividades apresentadas na sequência didática estão articuladas entre si com eixo temático proposto.
30	As atividades apresentadas estão de acordo com os objetivos propostos na sequência didática.
31	A linguagem apresentada está adequada ao público-alvo.
32	De acordo com a quantidade das atividades, o tempo de realização da sequência didática apresentada está de acordo com o público-alvo.
33	O recurso digital utilizado nas Sequências didáticas pode despertar o interesse dos alunos nas aulas.
34	O planejamento da sequência didática foi adequado.
35	Marque as características que considera mais importante nas sequências didáticas apresentadas.
36	Escreva os pontos positivos e negativos das Sequências didáticas.
37	Cite sugestões de atividades que poderiam ser implementadas nas Sequências didáticas.
38	As ferramentas usadas nas Sequências didáticas facilitam o entendimento do conteúdo pelos professores participantes da capacitação.
39	Quanto ao uso dos recursos (Padlet, Google Apresentação, Google formulários, Stop Motion, Mentimeter, YouTube e celular contribuem para o fomento da aprendizagem?
40	Escreva os aspectos positivos e negativos que favorecem ou dificultam a utilização dos recursos digitais na escola.
41	As Sequências didáticas de forma sequencial em uma formação possibilitarão aos professores o aprendizado do conteúdo de forma

42	As tecnologias utilizadas na sequência didática são de fácil acesso para o usuário?
43	A sequência didática pode ser facilmente adaptada para diferentes públicos.
44	O modelo utilizado na sequência didática pode ser facilmente ajustado para outros conteúdos?
45	A sequência didática pode ser utilizada em vários seguimentos de ensino?
46	Existem explicações iniciais que explicam de forma clara o percurso da sequência didática.
47	É notório a presença de conhecimentos da área de TECNOLOGIA para construção da Sequência Didática?
48	É notório a presença de conhecimentos da área de EDUCAÇÃO para a construção da Sequência didática?
49	A sequência didática permeada por novas tecnologias digitais é inédita levando em conta sua prática docente.
50	É a primeira vez que você teve contato com uma sequência didática permeadas POR novas tecnologias digitais para sua prática docente.
51	Você utiliza recursos tecnológicos digitais em suas aulas.
52	Como foi sua experiência em participar desta capacitação pedagógica?

Fonte: Autora (2025).

ANEXO A – Autorização da Gestão Escolar

Termo de Anuência Institucional

AUTORIZAÇÃO E EXISTÊNCIA DE INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA PARA O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Eu, Edina Pinheiro Xavier, diretora da **E.M. Cônego Batalha**, autorizo a realização da pesquisa "Formação de professores dos anos iniciais para uma aprendizagem significativa através dos recursos digitais", nesta instituição, sob a responsabilidade da pesquisadora Marcia Cristina Barbosa Sodré.

Informo que o local dispõe de infraestrutura necessária, assim como de recursos tecnológicos (notebooks, lousas interativas, televisões, caixas de som...) e que esta será disponibilizada à pesquisadora para atendimento ao projeto, bem como para atender eventuais problemas dela resultante.

Maricá, 04 de outubro de 2024.

Edina Pinheiro Xavier
Diretora Geral
Mat. 1645

Assinatura e carimbo do(a) diretor(a) da Unidade

CHO ESCOLAR DA ESCOLA MUNICIPAL
CÔNEGO BATALHA - CEEMCB
CNPJ: 12.536.282/0001-25
Est. Real de Maricá, S/Nº - Itapebussu - Maricá - RJ
CEP: 24.900-000