CENTRO UNIVERSITÁRIO UNICARIOCA
MESTRADO PROFISSIONAL EM NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

Fernanda Vieira da Silva Ribeiro

FORMAÇÃO DE PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO COM USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS: UMA PROPOSTA DIFERENCIADA DE ENSINAR E APRENDER

Rio de Janeiro
2024

Fernanda Vieira da Silva Ribeiro

Formação de Professores do Ensino Médio com uso de tecnologias digitais: Uma proposta diferenciada de ensinar e aprender

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: Profª Sheila Ferreira da Silva Arantes, M. Sc.
Profº Antônio Carlos de Abreu Mól, D. Sc.

Rio de Janeiro
2024

Fernanda Vieira da Silva Ribeiro

Formação de Professores do Ensino Médio com uso de tecnologias digitais: Uma proposta diferenciada de ensinar e aprender

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
SHEILA DA SILVA FERREIRA ARANTES
Data: 15/08/2024 12:49:36-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Profª Sheila Ferreira da Silva Arantes, M. Sc. (Unicarioca)
Presidente da Comissão Examinadora

Prof. Marcos Antonio Silva, M. Sc. (Unicarioca)

Prof. Andréa Sotto Mayor, D. Sc. (UFF)

Rio de Janeiro

2024

R484f Ribeiro, Fernanda Vieira da Silva

Formação de professores do ensino médio com uso de tecnologias digitais: uma proposta diferenciada de ensinar e aprender / Fernanda Vieira da Silva Ribeiro; orientadores: Sheila Ferreira da Silva Arantes; Antônio Carlos de Abreu Mól. - Rio de Janeiro, 2024.

163 f.

Dissertação (Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação) - Centro Universitário UniCarioca, Rio de Janeiro, 2024.

1.Prática pedagógica. 2.Tecnologia digital. 3.Ensino médio. I. Arantes, Sheila da Silva Ferreira, prof. orient. II. Mól, Antônio Carlos de Abreu, prof. orient. III. Título.

CDD 371.12

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha mãe e ao meu pai (*in memoriam*) que sempre me apoiaram e me incentivaram em todos os momentos. Essa conquista vai especialmente para vocês.

AGRADECIMENTOS

A presente dissertação não chegaria até aqui se não tivesse o apoio de várias pessoas queridas que contribuíram comigo e me incentivaram nos momentos difíceis a persistir e a continuar até o final. Agradecer a cada um que em algum momento que precisei estava ao meu lado com uma palavra de estímulo. Gratidão a todos porque sozinha não chegaria a lugar algum!

Agradeço em primeiro lugar a Deus, que sempre foi meu porto seguro, que me concedeu força e tranquilidade nos momentos de fraquezas e dificuldades. Sempre foi Ele em minha vida.

Agradeço ao meu marido Marcelo Ribeiro, que sempre esteve ao meu lado, me incentivando e entendendo minhas ausências temporárias nos fins de semana e durante a escrita da dissertação. Você sempre zelou pela nossa família, cuidou das nossas filhas e me motivou acreditando sempre em mim. Obrigada meu amor pelo carinho e paciência!

As minhas lindas filhas Maria Fernanda e Anna Júlia, adolescentes em plena sintonia com o mundo digital, que participaram dessa trajetória importante na minha vida e que me inspiraram com o uso das tecnologias me ajudando a produzir vídeos e *podcast* para apresentação de trabalhos. Que esse momento marque como incentivo a vocês para que nunca desistam de alcançar sonhos. Amo vocês eternamente!

A minha mãe Taís Imar, que desde criança descobriu em mim o dom da docência e me oportunizou chegar onde estou. Talvez hoje, para você, esse título não signifique muito, pois sua doença não deixa lembrar o quão importante é para mim, mas saiba que sempre foi você o maior estímulo de tudo que eu faço. Amo-te, mãezinha querida!

Aos meus irmãos e irmãs pelo amor, carinho e atenção que sempre dedicaram a mim e por estarem sempre ao meu lado me motivando até os últimos minutos.

Aos meus amigos que me apoiaram nessa trajetória e também àqueles que conquistei durante o Mestrado e que estiveram comigo trocando ideias e dividindo as angústias do curso.

A todos os professores da Escola Estadual onde trabalho atualmente, que participaram da minha pesquisa colaborando com o produto final. Vocês foram demais!

À toda equipe de professores do mestrado da Unicarioca, que com empenho e dedicação, contribuíram para a realização do sonho da minha formação acadêmica.

Por último, e em especial, à Professora Sheila Arantes, minha orientadora, que esteve comigo ao longo da elaboração deste trabalho. Agradeço pelo estímulo dado em todas as aulas mostrando que todo sonho é possível de ser conquistado, pela compreensão em relação a algumas falhas que, porventura, apresentei no decorrer da transcrição dessa pesquisa, e por todas as palavras encorajadoras que muito contribuíram para concluir esse desafio com bravura. Muito Obrigada!

“Ninguém caminha sem aprender a caminhar, sem aprender a fazer o caminho caminhando, refazendo e retocando o sonho pelo qual se pôs a caminhar”.

Paulo Freire

RESUMO

O avanço das tecnologias digitais na sociedade contemporânea tem refletindo nos ambientes escolares. É necessário interligar os anseios da sociedade com as práticas educacionais vigentes. É premente instituir modelos pedagógicos baseados em dinâmicas mais atraentes, buscando a atenção e a participação dos alunos para que adquiram conhecimento por múltiplos caminhos de forma colaborativa, impulsionando maior engajamento em sala de aula. Nesse sentido, o presente trabalho tem por objetivo propor uma formação continuada para professores do Ensino Médio, apresentando possibilidades de aprendizagem inovadoras mediadas pelas novas tecnologias digitais, utilizando aplicativos como ferramentas que auxiliam na prática docente. A formação pedagógica, pautada em sequências didáticas aplicadas em quatro dias de capacitação, desenvolveu diferentes atividades que abordaram o uso de tecnologias, renovando velhas práticas pedagógicas. Como produto da pesquisa, foi elaborado um material didático pela pesquisadora e oferecido aos cursistas como apoio e incentivo ao uso dos recursos tecnológicos em seu ambiente de trabalho. Para a avaliação, foi utilizado um questionário no *Google Forms*, baseado na escala *Likert*, que foi respondido pelos participantes. Os resultados obtidos indicam que muitos professores ainda não utilizam tais instrumentos digitais e reproduzem uma educação semelhante à que receberam em sua formação inicial. Aqueles que utilizam essas ferramentas enfrentam dificuldades devido à precária infraestrutura oferecida pelas unidades de ensino onde atuam.

Palavras-chave: Prática Pedagógica; Tecnologia Digital; Ensino Médio.

ABSTRACT

The advancement of digital technologies in contemporary society has been reflected in school environments. It is necessary to connect society's desires with current educational practices. It is urgent to establish pedagogical models based on more attractive dynamics, seeking the attention and participation of students so that they acquire knowledge through multiple paths in a collaborative manner, encouraging greater engagement in the classroom. In this sense, this study aims to propose continuing education for high school teachers, presenting innovative learning possibilities mediated by new digital technologies, using applications as tools that assist in teaching practice. The pedagogical training, based on didactic sequences applied in four days of training, developed different activities that addressed the use of technologies, renewing old pedagogical practices. As a result of the research, teaching material was prepared by the researcher and offered to the students as support and incentive for the use of technological resources in their work environment. For the evaluation, a questionnaire in Google Forms, based on the Likert scale, was used, which was answered by the participants. The results obtained indicate that many teachers still do not use such digital tools and reproduce an education similar to that which they received in their initial training. Those who use these tools face difficulties due to the poor infrastructure offered by the teaching units where they work.

Keywords: Teaching Practice; Digital Technology; High school.

SUMÁRIO DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Marcos Legais – Histórico do Ensino Médio 28
Figura 2 – Competências Gerais da BNCC para o Ensino Médio 29
Figura 3 – Carga Horária do Ensino Médio distribuídas por série 31
Figura 4 – Estrutura do Novo Ensino Médio 32
Figura 5 – Mapa Mental: Campos de atuação social na Área de Linguagens e suas Tecnologias 37
Figura 6 – Fluxograma para SD com foco na alfabetização e no letramento mediado pelas novas tecnologias digitais 44
Figura 7 – *Framework* para elaboração de Sequência Didática 45
Figura 8 – Infográfico do percurso metodológico da pesquisa 47
Figura 9 – Animal 3D criado na Formação 49
Figura 10 – Animação criada do animal 3D na Formação 49
Figura 11 – Avaliação 3º dia da SD 50
Figura 12 – Material digital – *E-Book* 51
Figura 13 – Sumário do *E-Book* 52
Figura 14 – Convite da Formação Continuada 54
Figura 15 – Estrutura da organização da Formação 55
Figura 16 – Sala de aula da aplicação da Formação /Grupo da manhã 56
Figura 17 – Mural interativo criado no *Padlet* 56
Figura 18 – Abordagem da TAS no 1º dia de Formação.....57
Figura 19 – Participação dos Professores na plataforma *Padlet* 58
Figura 20 – Nuvem de palavras no *Mentimeter* 59
Figura 21 – Mapa Mental Cultura Digital 60
Figura 22 – Aplicação da SD no Laboratório de Informática/Grupo da tarde 62
Figura 23 – Apresentação *Stop Motion* 66
Figura 24 – Encerramento da Formação Continuada 68
Figura 25 – Questionário de avaliação no *Google Forms* 69

SUMÁRIO DE TABELAS

Tabela 1 – Carga Horária da Formação Geral Básica.....33
Tabela 2 – Carga Horária dos Itinerários Formativos do Ensino Médio Regular.....33
Tabela 3 – Organização das questões utilizadas para avaliação.....70
Tabela 4 – Perfil Acadêmico.....72
Tabela 5 – Tempo de atuação profissional 72

SUMÁRIO DE QUADROS

Quadro 1 – Uso do Google Documento em trabalho colaborativo.....60
Quadro 2 – Etapas da SD – 1º dia 61
Quadro 3 – Etapas da SD – 2º dia.....64
Quadro 4 – Etapas da SD – 3º dia.....67
Quadro 5 – Avaliação da Capacitação: subcategoria realização 74
Quadro 6 – Relatos dos participantes sobre a Formação 83

SUMÁRIO DE GRÁFICOS

Gráfico 01 – Avaliação da Capacitação: subcategoria material didático 73
Gráfico 02 – Avaliação da Capacitação: subcategoria impacto.....75
Gráfico 03 – Avaliação da Capacitação: subcategoria inovação 1.....76
Gráfico 04 – Avaliação da Capacitação: subcategoria inovação 2.....77
Gráfico 05 – Avaliação da Sequência Didática: subcategoria pedagógico.....78
Gráfico 06 – Avaliação da Sequência Didática: subcategoria recursos utilizados...79
Gráfico 07 – Avaliação da Sequência Didática: subcategoria aplicabilidade 1..... 79
Gráfico 08 – Avaliação da Sequência Didática: subcategoria aplicabilidade 2.....80
Gráfico 09 – Avaliação da Sequência Didática: subcategoria complexidade.....81
Gráfico 10 – Avaliação da Sequência Didática: subcategoria inovação.....82

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APP – Aplicativo
BNCC – Base Nacional Comum Curricular
FGB – Formação Geral Básica
LDB – Lei de Diretrizes e Bases
MEC – Ministério da Educação
NEM – Novo Ensino Médio
PCNEM – Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio
TAS – Teoria da Aprendizagem Significativa
TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDIC – Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação
SEEDUC/RJ – Secretaria de Estado e Educação do Rio de Janeiro
SD – Sequências Didáticas

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 18

1.1. Inquietação 18

1.2. Caracterização do Problema 20

1.3. Tecnologia na Educação 23

1.4. Relevância 25

1.5. Objetivos 26

1.5.1. Objetivo Geral 26

1.5.2. Objetivos Específicos 26

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 27

2.1. A BNCC e o Novo Ensino Médio no Brasil 27

2.1.1. A Estrutura do Novo Ensino Médio no Estado do Rio de Janeiro 31

2.2. A BNCC e as tecnologias digitais para o Ensino Médio 34

2.3. A formação docente e o uso das tecnologias digitais 38

2.4. A importância da aprendizagem significativa no contexto escolar 40

2.5. Sequência Didática no processo de ensino e aprendizagem 42

3. PERCURSO METODOLÓGICO 46

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

4.1. A elaboração da Sequência Didática 48

4.2. O *E-Book* como material de apoio para o professor 51

4.3. A organização e elaboração da Formação Continuada dos professores 53

4.3.1. Primeiro dia da Formação Continuada 54

4.3.2. Segundo dia da Formação Continuada 58

4.3.3. Terceiro dia da Formação Continuada 62

4.3.4. Quarto dia da Formação Continuada 64

4.4. Avaliação do material didático através do Google Forms 68

5. ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO 71

6. CONCLUSÃO 84

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 86

APÊNDICE A – TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido) 89

APÊNDICE B – Termo de Autorização do uso de Imagem 90

APÊNDICE C – Termo de Anuência da Instituição 91
APÊNDICE D – Sequências Didáticas 92
APÊNDICE E – Ficha de Material Didático 105
APÊNDICE F – Material Didático – E-Book.....107
ANEXO: Certificado de Aplicação da Capacitação 163

1. INTRODUÇÃO

1.1. Inquietação

Chegamos ao século XXI e nos últimos anos, testemunhamos uma revolução educacional impulsionada pela integração de tecnologia e métodos de ensino inovadores. Nesse cenário, as ferramentas pedagógicas digitais emergiram de forma promissora, capaz de transformar a maneira como os estudantes abordam e assimilam diversos conceitos.

Considerando que a tecnologia está profundamente inserida em nossa vida e já faz parte do nosso cotidiano, é essencial que a educação acompanhe essas mudanças. Consequentemente, os professores devem estar atentos e se apropriar dessa evolução midiática, para que possamos dar maior ênfase a nossa prática pedagógica.

Como professora da rede pública estadual, atuando em uma escola de Ensino Médio no município de Maricá, com mais de 30 anos de experiência profissional, percebo hoje uma grande dificuldade dos profissionais da educação, principalmente daqueles que exercem a docência, em trazer para a sala de aula algo mais inovador que atraia a atenção e os mantendo concentrados por mais tempo.

Em 2020, em meio às transformações na maneira de ensinar devido à pandemia, o professor se deparou com métodos diferenciados de lecionar. E agora, o que fazer? Adaptações foram feitas, e, meio perdido nesse mundo tecnológico, ele foi se adequando para enfrentar uma nova forma de ensinar. Passaram a utilizar plataformas digitais, vídeos gravados, ajustaram trabalhos e avaliações, enfrentando um grande desafio de manter o aluno envolvido em um ambiente distante. Apesar de todas essas barreiras “superadas”, não foi uma tarefa fácil.

Acompanhei de perto as dificuldades que muitos enfrentaram e mesmo passando por elas, usaram a ferramenta tecnológica de forma técnica. Certamente, eles utilizam tecnologias em seu cotidiano para diversos fins, como acessar aplicativos de rede social, informação, entretenimento, bancos, fazer compras e assistir a vídeos, entre outros. No entanto, em 2020, não conseguiram utilizar esses recursos de maneira significativa e reflexiva; usaram-nos simplesmente porque foi necessário naquele momento. Não adotaram a tecnologia como um meio eficaz para provocar e despertar o interesse dos alunos em estar presentes ou participar das aulas *on-line*,

fazendo com que o processo de aprendizagem se tornasse mecânico. Foi e ainda é um grande desafio para os docentes propor uma aprendizagem que coloque o aluno mais próximo de seu protagonismo, tornando-o um participante ativo da tecnologia em sala de aula.

Esses professores, que hoje exercem a docência e iniciaram suas carreiras há pelo menos vinte anos, devem prestar atenção às mudanças sociais e às tecnologias que surgiram ao longo desses anos. Diante dessa realidade, existe atualmente, uma infinita quantidade de acessos às informações, as quais se modificaram rapidamente durante os últimos anos, associadas às novas tecnologias que se apresentaram no decorrer desse período (Klein, *et at.,* 2020).

Analisando toda minha trajetória no magistério, acompanhei muitas mudanças na forma de ensinar e aprender. Hoje, vejo um aluno mais ativo e dinâmico em sala de aula. Ele recebe informações por diversos meios e em tempo real, e o professor deve estar sempre à frente dessas perspectivas, pois o aluno busca uma aprendizagem significativa, e não mais uma abordagem tradicional em que o professor dá ordens e o aluno acata com passividade. A aprendizagem é um processo em que alunos e professores devem estar em sintonia, e a tecnologia digital pode aproximar ambos quando utilizada de forma consciente. No entanto, o que tem acontecido é justamente uma via de mão única: o professor pouco tem feito para manter suas aulas motivantes e não consegue atrair a atenção do aluno. Por sua vez, os alunos têm em suas mãos uma ferramenta (o *smartphone*) que os mantém mais concentrados do que a presença do professor.

O processo de aprendizagem, portanto, ocorre em todos os momentos durante a existência do ser humano, em diversas experiências vivenciadas. Do nascimento à vida adulta, o aprendizado é constante e pode acontecer em diferentes espaços e modos de ensino. Por ter acompanhado tantas transformações na sociedade desde a minha formação como professora do Ensino Fundamental I, busquei me aperfeiçoar e melhorar meu desempenho como educadora.

Entendo que o professor com sua formação inicial não é capacitado para utilizar as ferramentas tecnológicas com excelência, falta investimentos por parte do governo em formações continuadas durante sua trajetória como educador e também o professor aceitar e entender que em tempos modernos não há como fugir dessa realidade.

As escolas públicas de Ensino Médio pouco investem em materiais tecnológicos, e as salas de aula ainda não possuem recursos que possibilitem ao professor tornar suas aulas mais dinâmicas. Quando o professor quer utilizar um *Datashow*, por exemplo, precisa montar e desmontar o aparelho, repetindo o processo ao trocar de sala, sem contar com a internet, que muitas vezes é falha. Além disso, os laboratórios de informática, quando existem, são precários e os aparelhos estão sucateados.

O que percebo são lacunas no ambiente escolar que comprometem a formação integral dos adolescentes. Muitas vezes, eles chegam ao Ensino Médio sem conseguir relacionar a aprendizagem do cotidiano com a aprendizagem escolar, o que mantém uma certa abstração e dificulta sua concentração e interesse nas aulas convencionais.

Como trabalho atualmente em uma escola de Ensino Médio, onde observo alunos constantemente ligados às mídias sociais interativas, vejo o professor disputando a atenção dos alunos com os telefones celulares. É visível o desinteresse dos adolescentes em permanecer em sala e prestar atenção no professor, devido à falta de compreensão do sentido do que está sendo transmitido. Busco alinhar a presente pesquisa a essas inquietações, que ainda hoje – e cada vez mais – são grandes desafios para repensar a docência e o ambiente escolar. Considerando as novas tecnologias como uma oportunidade para a ressignificação das práticas educativas, valorizando a atenção, a capacidade de concentração e a organização do pensamento, focado nos pilares da educação.

1.2. Caracterização do Problema

A prática docente deve estar alinhada com as necessidades da clientela que atendemos e não mais baseada em metodologias ultrapassadas, pois nossos alunos, em plena era digital, aprendem com um clique. As informações chegam o tempo todo, e eles são bombardeados por elas através das mídias digitais e não podemos mais fugir dessa realidade. Assim, as tecnologias fazem parte do cotidiano escolar e o seu uso depende do professor (Modelski, *et al.,*2019).

Partindo do princípio de que os alunos da Educação Básica estão completamente familiarizados e dominam as mídias digitais, tanto dentro quanto fora do ambiente escolar, cabe uma reflexão criteriosa sobre o processo de ensino permeado pelas informações do mundo virtual contemporâneo. Surge, assim, um

novo contexto de ensino e aprendizagem, onde os alunos trazem à escola um conhecimento marcado pela tecnologia. Diante desse cenário, é necessário que o professor atue como intermediário, colaborando para a formação dos alunos como cidadãos.

A informática está presente em todo o meio social, e o *smartphone* e a *internet* são instrumentos essenciais. Quando utilizados de forma adequada, podem se tornar grandes aliados do professor. É possível desenvolver atividades, projetos, acessar plataformas educativas, compartilhar conteúdos e vídeos, histórias, jogos e muito mais. O professor deve romper barreiras e dialogar com os alunos nesse mundo. Embora nem tudo seja conhecido pelo professor, muitas vezes ele aprenderá com os próprios alunos. Esse é o grande segredo da construção mútua: professores e alunos juntos, compartilhando e explorando o novo modelo tecnológico.

Lima e Araújo (2021) afirmam que, na sociedade moderna, existem muitos benefícios e inovações tecnológicas oferecidos pela rede de comunicação e informação para o espaço escolar. A nova era digital proporciona acesso rápido aos diversos tipos de informação do mundo virtual através dos meios digitais.

As redes de informações que se expandiram nas últimas décadas, a partir da ascensão da internet, bastante utilizadas pelos estudantes e educadores, são transmissores de conhecimento, por isso, é importante enfatizar o uso das tecnologias na escola. É nesse espaço de convivência, de troca de experiências e de compartilhamento de informações que professores e alunos estarão mais próximos em suas abordagens de ensino e aprendizagem.

A sala de aula é um espaço convencional de aprendizagens entre professor e alunos, onde ao mesmo tempo, ambos atuam ativamente no processo de ensino e aprendizagem. A utilização dos recursos digitais por meio de aplicativos, além de aproximar essa convivência, pode inclusive melhorar o aprendizado dos alunos que apresentam dificuldades (Gonçalves; Kanaane, 2021).

Diante desse cenário, os adolescentes, sempre contribuem com algo novo. Eles têm expertise no manuseio de instrumentos tecnológicos, aprendem rapidamente, são ágeis na digitalização e estão sempre atentos às novidades, seja nos aplicativos dos *smartphones* ou na programação de qualquer aparelho eletrônico. O professor, por sua vez, para acompanhar as mudanças tecnológicas que influenciam significativamente seu trabalho pedagógico, precisa se manter atualizado,

pensando em inovações e reconhecendo que os alunos de hoje não são mais os mesmos. Isso torna os antigos métodos de ensino pouco atraentes.

Com a inserção da tecnologia e seu uso cada vez mais frequente na sociedade moderna, mudanças como o acesso instantâneo à informação, entretenimento, pesquisas sobre diversos assuntos e ações como curtir, compartilhar e publicar, remodelaram também as práticas de comunicação entre as pessoas. Segundo Vidal e Miguel (2020), o século XXI trouxe mudanças significativas para a sociedade, com várias transformações em todas as dimensões da vida humana. Entre essas mudanças, destacam-se a expansão das mídias digitais, que reconfigurou a forma de organização social e profissional, as maneiras de comunicação e a relação entre os indivíduos.

As mudanças recorrentes da sociedade atual trouxeram um novo olhar para a educação. Com a abundância de informações e transformações, surge um novo perfil de público. Nossos alunos de hoje não são mais os mesmos; estão mais conectados e as escolas precisam oferecer oportunidades não apenas para preparar os alunos para o futuro, capacitando-os a se tornarem cidadãos autônomos, mas também para fornecer condições aos educadores para que cumpram seu papel na função pedagógica.

Nessa visão, Zeide *et al.* (2016), afirmam que não basta disponibilizar a tecnologia na escola para que professores e alunos usem de forma descontextualizada. É necessário promover discussões sobre o que se pretende ensinar e os objetivos de aprendizagem a serem alcançados. A utilização dos recursos digitais deve ser um trabalho colaborativo, promovendo a autoria e o trabalho em conjunto.

Os alunos do Ensino Fundamental, ainda pequenos e já inseridos nesse contexto, e os de Ensino Médio, adolescentes que já estão adaptados às novas tecnologias, precisam ser motivados a permanecer em sala de aula. Em ambos os segmentos, são necessárias novas estratégias e abordagens de ensino para atrair a atenção dos alunos e mantê-los concentrados. Esse desafio exige uma reflexão constante por parte dos professores e dos sistemas educacionais. Atualmente, nem todos os professores utilizam as tecnologias, seja por falta de acesso, por não estarem familiarizados com as ferramentas ou até mesmo porque a escola não oferece alternativas tecnológicas de forma adequada. Isso é consideravelmente

compreensível diante do cenário de sucateamento da educação pública que nós, professores, acompanhamos.

Nesse contexto, o problema da pesquisa refere-se à carência de metodologias educacionais que integrem tecnologias digitais e possam contribuir para aprendizagens mais significativas para alunos do Ensino Médio relacionado à possibilidade de os alunos adquirirem conhecimento por múltiplos caminhos de forma colaborativa, o que pode impulsionar uma maior participação em sala de aula.

1.3. Tecnologia na Educação

Nos últimos anos, a tecnologia tem desempenhado um papel cada vez mais crucial na educação, transformando a maneira como os alunos aprendem e os professores ensinam. Essa mudança radical está sendo impulsionada pela rápida evolução da tecnologia digital, que oferece novas ferramentas e recursos educacionais inovadores. Sendo assim, é importante entender como a tecnologia vem integrando o ambiente educacional, quais os desafios enfrentados e as oportunidades que ela proporciona. É necessário, portanto, compreendermos o papel transformador da tecnologia na educação e suas implicações para o futuro da aprendizagem.

As tecnologias educacionais colaboram com o aprendizado dos alunos e oferecem suporte ao professor na elaboração de suas atividades. É importante salientar a relação entre a educação e os acontecimentos da sociedade. Nesse contexto, a tecnologia na educação se torna uma maneira eficaz de proporcionar mais informação e conhecimento aos educandos (Klen *et al*., 2020).

Lima e Araújo (2021) enfatizam que os diversos recursos tecnológicos inseridos como ferramentas pedagógicas no ambiente escolar são essenciais para o processo de aprendizagem diário. Eles analisam ainda, que é possível entender que a incorporação de tecnologias na sala de aula pode melhorar a experiência de aprendizado dos estudantes e promover uma maior interação com o ambiente e com os colegas, tornando o espaço escolar mais estimulante e participativo para todos os envolvidos.

A tecnologia proporciona o acesso a várias plataformas educacionais, permitindo que os alunos desenvolvam o espírito de pesquisa e aprendam de forma diferenciada. Quando os alunos são estimulados, isso pode colaborar com seu aprendizado, uma vez que há diversos recursos audiovisuais, como vídeos, *podcast*s

e cursos on-line, disponíveis para atender aos seus interesses. Um dos principais benefícios da tecnologia na educação é a possibilidade de abrir um amplo espaço para a busca de novos conhecimentos. Diversas plataformas oferecem a oportunidade de aprendizado, permitindo que os estudantes acessem conteúdos a qualquer hora e em qualquer lugar, atendendo às necessidades individuais de cada um. Esse acesso global não apenas amplia as oportunidades educacionais, mas também promove a inclusão, permitindo que pessoas de diferentes contextos participem ativamente da construção do conhecimento.

Em um ambiente virtual, os alunos encontram facilmente conteúdos sobre qualquer assunto. Cabe aos professores orientar e dar suporte durante essas buscas, estimulando a realização de tarefas, o hábito de ler com frequência e o aumento dos conhecimentos pessoais. Além disso, os professores devem promover o desenvolvimento do senso crítico dos alunos, incentivando-os a refletir sobre sua aprendizagem e desenvolvimento, o que, por sua vez, contribui para uma melhor qualidade nos estudos (Gonçalves; Kanaane, 2021).

Nessa perspectiva, Santos *et al.* (2021) afirmam que as escolas precisam se adequar ao uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), pois elas oferecem um horizonte de possibilidades, aprimorando os métodos e processos de aprendizagem. A introdução de equipamentos que apoiem os usuários é essencial para essa transformação.

A integração da tecnologia na educação tem impulsionado a inovação pedagógica, incentivando práticas de ensino mais dinâmicas e interativas. Ferramentas como a gamificação, por exemplo, permitem que os educadores criem experiências de aprendizagem mais envolventes, estimulando a criatividade e o pensamento crítico dos alunos. Além disso, diversos aplicativos colaboram com o compartilhamento de atividades e facilitam a criação de grupos de estudo, onde professores e alunos podem compartilhar conhecimentos além das estruturas tradicionais, como as salas de aula. Nesse contexto, os aprendentes internalizam conhecimentos para além dos conteúdos programáticos previstos, com a devida orientação, vivenciam aprendizagens com mais autonomia e se envolvem em um ambiente mais cooperativo (Kenski, 2015).

Apesar dos benefícios, a integração da tecnologia na educação também enfrenta desafios significativos, como a falta de infraestrutura adequada, a resistência dos professores à mudança e a desigualdade no acesso à tecnologia. Além do uso

excessivo dos *smartphones*, que muitas vezes requer a intervenção de educadores e responsáveis, pois questões relacionadas à dependência de dispositivos móveis podem dificultar o uso da tecnologia de forma coerente. É fundamental garantir que a tecnologia seja utilizada de forma reflexiva, promovendo o bem-estar físico e mental dos estudantes. Souza e Gomes (2022) destacam o perigo do uso descontrolado dos aparelhos digitais, que é exacerbado pelo consumismo do mundo capitalista, voltado para o lucro através da quantidade de vendas. Esse contexto não leva em consideração a formação dos cidadãos críticos e reflexivos e reforça a necessidade de auxílio das gerações anteriores na busca por conteúdos informativos e na ponderação sobre o uso das tecnologias.

1.4. Relevância

A utilização de recursos digitais em sala de aula contribui para a desconstrução de práticas pedagógicas ultrapassadas, renovando as metodologias e promovendo práticas mais inovadoras. No âmbito educacional, essas transformações abordam mecanismos de inclusão e de democratização no processo de ensino e aprendizagem, redefinindo os papéis a serem desempenhados pelos educadores e pelos estudantes. Utilizando recursos mais alinhados com a realidade vivenciada pelos alunos e abordagens modernas, essas práticas impulsionam uma educação que foca no protagonismo do aluno e em sua participação mais ativa. Assim, atende-se às demandas educacionais que primam por uma formação de alunos mais autônomos, críticos e conscientes.

A relevância desta pesquisa reside na busca por novas estratégias para as práticas pedagógicas atuais, visando métodos inovadores de ensino que integrem sequências didáticas e recursos tecnológicos. O objetivo é promover aprendizagens mais significativas para os alunos, adaptando-se às necessidades da nova geração midiática. Atualmente, muitos professores ainda utilizam abordagens tradicionais e analógicas, baseadas em modelos convencionais que não despertam o interesse dos alunos.

Desta maneira, espera-se que, com o auxílio das tecnologias, essa abordagem pedagógica, possam promover mudanças nas práticas pedagógicas dos professores, tornando suas aulas mais atraentes e motivadoras. O objetivo é buscar um maior engajamento e participação os alunos durante as aulas.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo Geral

A fim de contribuir com a aprendizagem dos alunos desta geração midiática, utilizando meios mais prazerosos e incentivadores, desenvolvendo práticas pedagógicas mais inovadoras através das tecnologias digitais, a presente pesquisa tem como objetivo geral:

- Propor um modelo de formação continuada para professores do Ensino Médio, utilizando a sequência didática como metodologia inovadora permeada por novas tecnologias digitais que auxiliam na prática pedagógica.

1.5.2. Objetivos Específicos

Definimos aqui alguns objetivos específicos que foram desenvolvidos ao longo da pesquisa:

- Produzir uma sequência didática que integre tecnologias digitais, voltada para a formação de professores do Ensino Médio;

- Elaborar um material didático em formato de *e-book*, fundamentado teoricamente, através das sequências didáticas propostas para a formação continuada;

- Desenvolver uma proposta de formação continuada para os professores incorporando ferramentas digitais que auxiliem no processo de ensino–aprendizagem;

- Avaliar a eficiência e a significância da formação pedagógica proposta e seus impactos.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. A BNCC e o Novo Ensino Médio no Brasil

O Ensino Médio no Brasil sofreu transformações significativas. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM; 2000), as instituições educacionais precisavam se adequar à nova ordem social de um Estado democrático, possibilitando os jovens em idade escolar se integrassem à sociedade contemporânea. Isso inclui considerar as novas tecnologias, as mudanças na produção de bens e serviços, além de abordar as dimensões fundamentais da cidadania e do trabalho.

O Ministério da Educação (MEC), com base nos princípios definidos na Lei de Diretrizes e Bases (LDB), delineou uma nova estrutura de currículo focado em competências básicas para preparar os adolescentes para a próxima fase da vida. O que antes era considerado descontextualizado pela abstração de informações, hoje busca-se dar ao conhecimento escolar um significado mais profundo, incentivando o raciocínio e a capacidade de aprender por meio das inter-relações entre as disciplinas do currículo básico.

A partir da década de 80, com o avanço considerável na área da informática, mudanças radicais se tornaram necessárias na área do conhecimento, uma vez que o papel da escola passa começou a se transformar rapidamente devido à incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC).

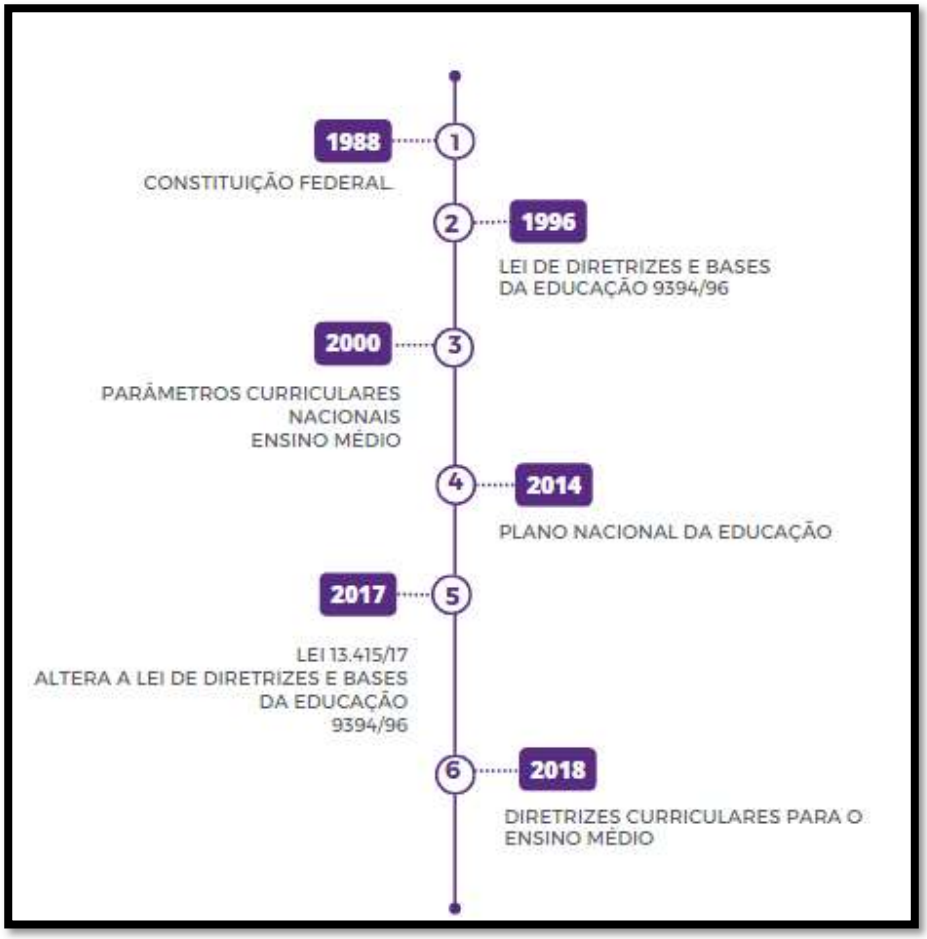
É imprescindível repensar as diretrizes que orientam o Ensino Médio, considerando as transformações ocorridas nas últimas décadas, tanto nas mudanças no conhecimento e suas fragmentações quanto nas relações socais de um modo geral.

Na década de 90, com o aumento da quantidade de informações produzidas pelo uso das tecnologias, surgem novos parâmetros para a formação dos cidadãos. Acumular conhecimentos já não é suficiente; o desafio agora é formar alunos capazes de adquirir conhecimentos básicos, como “a preparação científica e a capacidade de utilizar as diferentes tecnologias relativas às áreas de atuação” (PCNEM, 2000).

A partir de então, surge o Novo Ensino Médio (NEM), aprovado pela Lei 13.415/2017, que reformou o Ensino Médio e alterou a Lei 9394/96 – LDB.

O Ensino Médio tem seus fundamentos legais e normativos apoiados em legislações e documentos que historicamente marcaram a educação no Brasil.

Figura 1: Marcos Legais – Histórico do Ensino Médio.



Fonte: Guia de Implementação do NEM, adaptado pela pesquisadora.

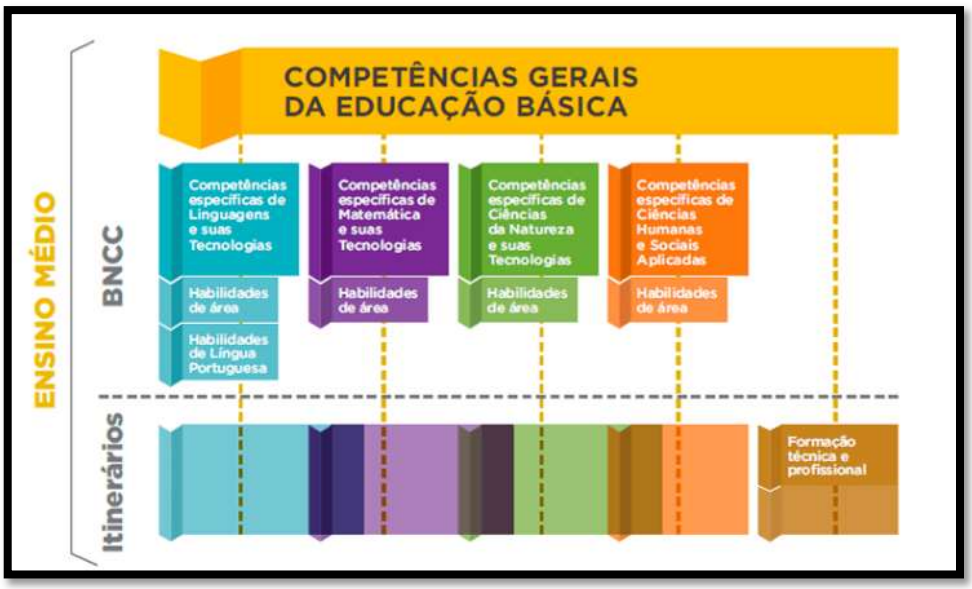
Apesar de a Lei 13.415/17, que alterou a LDB em 2017 e instituiu o NEM, determinar em seu artigo 24, § 1º, um prazo de 5 anos, ou seja, até 2022, para que todos os Estados brasileiros se adaptassem e alinhassem seus currículos à ampliação da carga horária, a regulamentação da carga horária foi modificada da seguinte forma: o que antes era oferecido em 800 horas anuais para o Ensino Médio, agora passa para 1.000 horas, totalizando ao final dos 3 anos 3.000 horas para a conclusão dessa etapa do Ensino Básico.

Com a proposta de substituir um modelo único e global, passando a adotar um formato mais flexível, a Lei 13.415/2017 estabelece em suas alterações no artigo 36 da LBD, destacando que:

> O currículo do ensino médio será composto pela Base Nacional Comum Curricular e por itinerários formativos, que deverão ser organizados por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares, conforme a relevância para o contexto local e a possibilidade dos sistemas de ensino, a saber:
> I – linguagens e suas tecnologias;
> II – matemática e suas tecnologias;
> III – ciências da natureza e suas tecnologias;
> IV – ciências humanas e sociais aplicadas;
> V – formação técnica e profissional (Brasil, 2018, p.467).

Assim, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino Médio ao definir as competências gerais e habilidades para as quatro áreas do conhecimento (Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Ciências Humanas e Sociais), além dos Itinerários Formativos que devem ser ofertados por todos os sistemas de ensino em âmbito nacional, estruturou o novo modelo da seguinte forma:

Figura 2: Competências Gerais da BNCC para o Ensino Médio.



Fonte: BNCC.

Analisando a estrutura, destacamos que a BNCC define tanto as competências gerais quanto as específicas para a Educação Básica. As competências gerais garantem e orientam as aprendizagens essenciais previstas para o Ensino Médio e para os Itinerários Formativos que as escolas devem oferecer. Já as competências específicas são definidas para cada área de conhecimento e também servem de orientação para os Itinerários Formativos.

Com essa nova composição dos currículos para o NEM, a parte que comtempla as áreas de conhecimento são tratadas na Formação Geral Básica (FGB) e pelos Itinerários Formativos que possibilitam valorizar o protagonismo juvenil, despertar nos estudantes um maior interesse na formação técnica profissional e a preparação acadêmica ao final da Educação Básica.

De acordo com o Guia de Implementação do NEM (2021), os Itinerários Formativos são um conjunto de unidades curriculares (elementos cujo objetivo é desenvolver competências específicas) oferecidos pelas redes de ensino, que possibilitam ao estudante aprofundar seus conhecimentos em determinadas áreas de estudo. Esses itinerários colaboram tanto com a continuidade dos estudos quanto com a formação técnica para o mercado de trabalho.

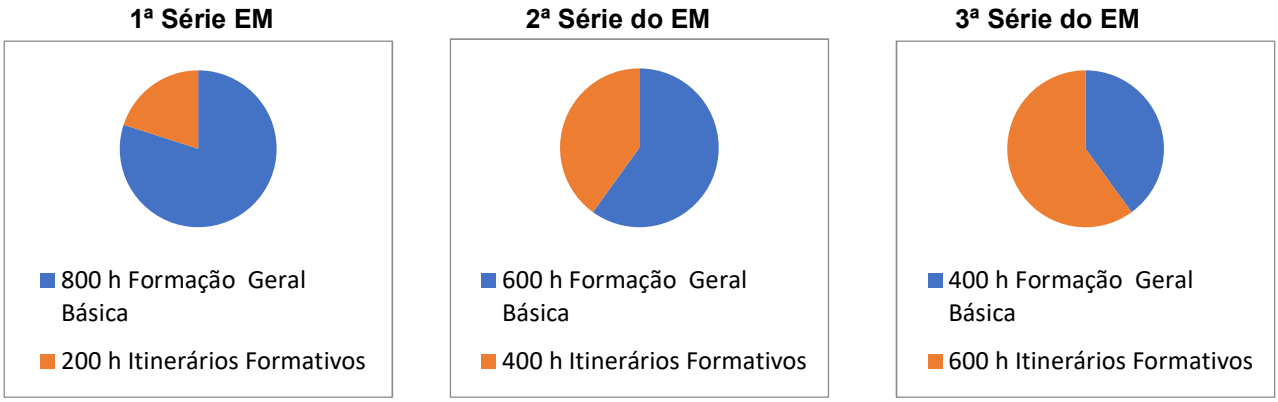
Na visão de Reyes e Gonçalves (2020), os Itinerários Formativos não são apresentados de forma pré-estabelecida, permitindo arranjos diferenciados, com destaque maior para o itinerário de formação profissional. Os autores complementam que a Reforma do Ensino Médio se caracteriza pela flexibilidade, permitindo que as escolas organizem seus itinerários de maneira distinta, ofertando esses itinerários já a partir do primeiro ano do Ensino Médio.

Essas mudanças contemplam ações que envolvem o projeto de vida de cada estudante e seu futuro profissional, prevendo uma educação mais atraente e adequada à realidade de cada um. Isso contribui para um aprendizado mais eficiente, colocando o aluno no centro do processo, preparando-o para a vida e capacitando-o para o seu desenvolvimento pessoal. O objetivo é promover uma construção de vida mais autônoma e voltada para o protagonismo do estudante.

Nesse novo cenário estabelecido pela Lei 13.145/17, a estrutura da organização curricular divide a carga horária total para a Formação do Ensino Médio em 1.800 horas destinadas às disciplinas da BNCC, voltadas à FGB, e 1.200 horas para a oferta de Itinerários Formativos diferenciados, com base nas Áreas de Conhecimento ou na Formação Profissional.

Destarte, a Lei 13.415/17 prevê a distribuição da carga horária por série no Ensino Médio, totalizando um total de 1.000 horas anuais, distribuídas em FGB e Itinerários Formativos, conforme demostrado abaixo:

Figura 3: Carga Horária do Ensino Médio distribuídas por série.



Fonte: Plano de Ação – Itinerários Formativos NEM.

De acordo com a BNCC, para a formação das gerações futuras no Ensino Médio, em consonância com as determinações do marco legal, é necessário que as instituições de ensino preparem suas propostas pedagógicas e conduzam seus currículos de maneira que os jovens possam articular suas perspectivas pessoais com os aprendizados formais. Esses aprendizados, que variam no território nacional, devem considerar as transformações sociais, culturais, políticas, econômicas e tecnológicas de cada região.

2.1.1. A Estrutura do Novo Ensino Médio no Estado do Rio de Janeiro

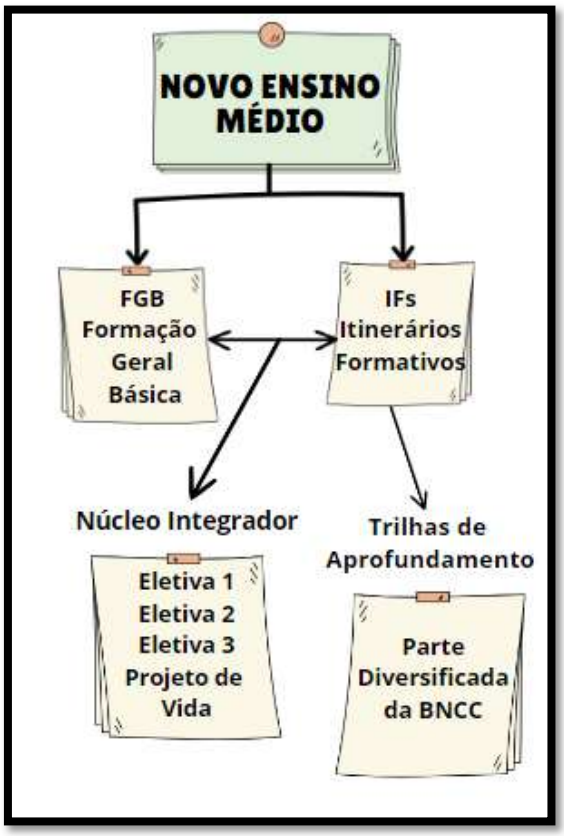
O Ensino Médio constitui a etapa final da Educação Básica, sendo obrigatório e gratuito em estabelecimentos oficiais, um direito público e subjetivo garantido a todo cidadão brasileiro pela Constituição Federal de 1988. No entanto, a realidade educacional no Brasil revela que essa etapa tem se mostrado um desafio, refletido no baixo desempenho dos alunos nos anos finais do Ensino Fundamental. Isso é agravado pela estrutura dos componentes curriculares, que frequentemente apresenta uma perspectiva pedagógica muito distinta da proposta de vida dos jovens. Além disso, o Ensino Médio enfrenta o desafio de garantir a permanência e a aprendizagem dos estudantes, atendendo aos seus anseios presentes e futuros (BNCC, 2018).

A Secretaria de Estado e Educação do Rio de Janeiro (SEEDUC/RJ), em conformidade com Lei 13.415/17, tem como objetivo oferecer o Novo Ensino Médio a todos os estudantes da rede pública estadual. A proposta visa promover uma

educação de qualidade, voltado à formação integral do cidadão, incentivado o protagonismo dos adolescentes e apoiando seus projetos de vida. Dessa forma, busca-se contribuir para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

Nessa nova estrutura dada ao Ensino Médio, conforme a Resolução da SEEDUC/RJ nº 6035, de 28/01/2022, o currículo se configura pela Formação Geral Básica (FGB) e pelos Itinerários Formativos. A FGB é composta pelos componentes curriculares regulamentados pela BNCC, enquanto os Itinerários Formativos incluem um Núcleo Integrador, que abrange as unidades curriculares eletivas e o Projeto de Vida, interligando-se com os componentes da FGB. Além disso são oferecidas as Trilhas de Aprofundamento.

Figura 4: Estrutura do Novo Ensino Médio.



Fonte: Plano de Ação **–** Itinerários Formativos NEM.

Assim, a distribuição feita da FGB e dos Itinerários Formativos ao longo do Ensino Médio, é feita de forma comum a todas as matrizes curriculares. O objetivo é garantir que os estudantes que, eventualmente, se desloquem de um município para outro dentro do Estado não sejam prejudicados.

Desse modo, a SEEDUC/RJ em sua Resolução nº 6035, de 28 de janeiro de 2022, estrutura o NEM para a FGB em todas as modalidades. As disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática são as únicas que possuem habilidades específicas, sendo obrigatórias em todos os anos do Ensino Médio.

Tabela 1: Carga Horária da Formação Geral Básica.

Área do conhecimento	Componente Curricular	CH Semanal Série			CH Anual Série			Total
		1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	
Ciências da Natureza	Biologia	2	2	0	80	80	0	160
	Física	2	2	0	80	80	0	160
	Química	2	2	0	80	80	0	160
Matemática	Matemática	4	3	3	160	120	120	400
Ciência Humanas	Filosofia	2	0	0	80	0	0	80
	Geografia	2	2	0	80	80	0	160
	História	2	2	0	80	80	0	160
	Sociologia	0	0	2	0	0	80	80
Linguagens	Arte	0	2	0	0	80	0	80
	Educação Física	2	0	2	80	0	80	160
	Língua Portuguesa/Literatura	4	3	3	160	120	120	400
	Língua Inglesa	2	0	2	80	0	80	160
CH Total FGB		24	18	12	960	720	480	2160

Fonte: Resolução SEEDUC/RJ nº 6035/2022.

Os Itinerários Formativos são organizados pelos componentes curriculares Eletivas e Projeto de Vida, que fazem parte do Núcleo Integrador, tratado de forma comum em todas as modalidades. Além disso, incorporam as Trilhas de Aprofundamentos, que são subdivididas em Componentes de Área, conforme a tabela 2.

Tabela 2: Carga Horária dos Itinerários Formativos do Ensino Médio Regular.

Área do conhecimento	Componente Curricular	CH Semanal Série			CH Anual Série			Total
		1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	
Núcleo Integrador	Eletiva 1	1	1	1	40	40	40	120
	Eletiva 2	1	1	1	40	40	40	120
	Eletiva 3 – Catálogo disponibilizado pela Seeduc-RJ	2	2	2	80	80	80	240
	Projeto de Vida	2	2	2	80	80	80	240
Trilha de Aprofundamento	Componente de Área 1	0	2	4	0	80	160	240
	Componente de Área 2	0	2	4	0	80	160	240
	Componente de Área 3	0	2	4	0	80	160	240
CH Total IF		6	12	18	240	480	720	1440

Fonte: Resolução SEEDUC/RJ nº 6035/2022.

A SEEDUC/RJ estabelece em suas matrizes curriculares que a hora-aula corresponde a 50 minutos. Considerando a hora-relógio de 60 minutos, o total de horas trabalhadas no NEM é de 3.000 horas, conforme determinado pela Lei 13.145/17. Esse total é dividido em 1.800 horas de FGB e 1.200 horas de Itinerários Formativos.

Nesse contexto, o Novo Ensino Médio oferece, no horário parcial diurno, uma carga horária de seis tempos de aulas diárias com cinquenta minutos em cada tempo, totalizando trinta tempos semanais com cinco horas, somando vinte e cinco horas semanais.

Já no caso dos cursos noturnos com quarenta e cinco minutos em cada tempo de aula, a escola complementará essa carga horária com atividades extras. Essas atividades poderão ser ofertadas de forma impressa ou através de mídias digitais.

Com relação ao Núcleo Integrador que é composto pelas disciplinas Eletivas 1, 2, 3 e Projeto de vida, a carga horária anual é de 240 horas-aulas anuais.

As escolas disponibilizam as eletivas anualmente da seguinte forma: Eletiva 1: Reforço Escolar, Eletiva 2: Língua Espanhola ou Estudos Orientados e na Eletiva 3: fica a critério da escola com duas opções de oferta, de acordo com as possiblidades de um arranjo elaborado pela SEEDUC/RJ e ofertado através de um catálogo.

Conforme a Resolução 6035, de 28/01/2022 da SEEDUC/RJ, os Itinerários Formativos nas modalidades de ensino são conduzidos por professores da própria rede, com foco no aprofundamento das áreas de conhecimento. A escolha das eletivas realizada pelas unidades escolares deve levar em consideração: o perfil dos professores alocados nesses componentes, a infraestrutura da Unidade Escolar e a diversidades dos alunos que a escola atende. Esses fatores são fundamentais para garantir que as eletivas sejam adequadas às capacidades da escola e às necessidades dos alunos.

O componente Projeto de Vida é o eixo central do NEM, com a proposta de uma educação voltada para o protagonismo juvenil. Seu objetivo é fomentar a autonomia e o potencial individual dos alunos, incentivando o desenvolvimento dos seus próprios atributos. Este componente é oferecido dentro dos Itinerários Formativos, com um desempenho integrado aos demais componentes curriculares.

2.2. A BNCC e as tecnologias digitais para o Ensino Médio

As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) têm assumido um papel importante na sociedade, influenciando intensamente o contexto escolar. Essas tecnologias têm alterado as formas de aprendizagem, de comunicação e a maneira como as pessoas se relacionam. No ambiente educacional, as TDIC são incorporadas nas práticas pedagógicas com o objetivo de auxiliar os professores a tornar as aulas mais dinâmicas e interativas, estimulando maior interesse e comprometimento dos alunos com seu processo de aprendizagem ao longo da vida escolar.

Durante todo o processo de formação da Educação Básica, as aprendizagens essenciais definidas na BNCC asseguram ao aprendiz o desenvolvimento de 10 competências gerais, que se consolidalizam no fazer pedagógico. A BNCC trata essas competências da seguinte forma:

> Na BNCC, competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho (Brasil, 2018, p. 08).

Vale ressaltar que, ao definir essas competências gerais, a BNCC propõe políticas educacionais que garantem o acesso e a permanência na escola, além de buscar a homogeneização da aprendizagem para todos os estudantes. A BNCC articula as três etapas da Educação Básica: Infantil, Fundamental e Médio, visando uma formação integrada e contínua ao longo da trajetória escolar.

O documento destaca o desenvolvimento de competências e habilidades relacionadas ao uso das tecnologias digitais de forma crítica e responsável em todas as áreas de conhecimento, que devem ser alcançadas pelos estudantes. Além disso, a BNCC é de grande relevância para os professores, pois complementa e orienta os currículos que devem ser seguidos por todas as instituições escolares no Brasil.

Dentre as competências propostas na BNCC, a Cultura Digital (Competência Geral 5) tem como finalidade compreender, usar e criar as TDIC na vida pessoal e nas práticas sociais. Ela enfatiza a importância de:

> Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BRASIL, 2018, p.09).

No Ensino Médio, os jovens aprofundam suas relações, ampliam seus conhecimentos sobre o mundo, estão abertos a novas experiências, expressam suas ideias e argumentam suas opiniões com mais intensidade, além de se envolverem em diversas relações culturais e sociais. Para atender a essas demandas, as escolas precisam reformular conceitos e ampliar suas condições de ensino, de modo a apoiar o desenvolvimento dos jovens e permitir que façam escolhas conscientes e reflexivas. Nesse sentido, é crucial integrar as tecnologias nos espaços de aprendizagem como novas práticas sociais.

Nessa perspectiva, a BNCC aborda essas transformações na convivência tecnológica, não somente como a utilização de novos de comunicação digital, mas também como a emergência de ações subsequentes, como curtir e compartilhar postagens, que potencializam novas significações para a aprendizagem. Assim,

> Não são somente novos gêneros que surgem ou se transformam (como *post*, *tweet*, meme, *mashup*, *playlist* comentada, reportagem multimidiática, relato multimidiático, *vlog*, videominuto, *political remix*, tutoriais em vídeo, entre outros), mas novas ações, procedimentos e atividades (curtir, comentar, redistribuir, compartilhar, taguear, seguir/ser seguido, remidiar, remixar, curar, colecionar/descolecionar, colaborar etc.) que supõem o desenvolvimento de outras habilidades (BRASIL, 2018, p. 475).

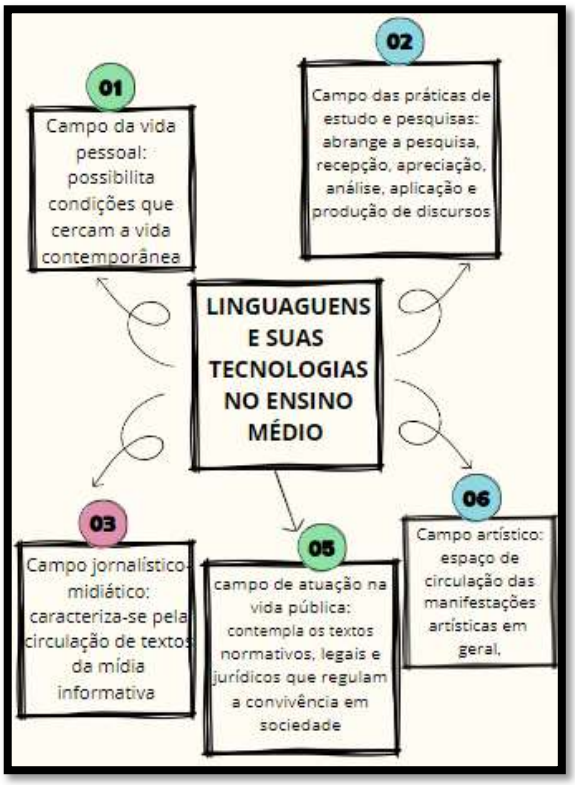
Para o desenvolvimento de habilidades específicas com o uso das novas tecnologias digitais, a BNCC prevê para o Ensino Médio a exploração de diversas possibilidades oferecidas pelas TDIC, permitindo que os alunos sejam capazes de produzir e desenvolver criticidade ao considerar as diversas formas de informações propagadas pela internet. Conforme nos reporta a BNCC:

> Em que pese o potencial participativo e colaborativo das TDIC, a abundância de informações e produções requer, ainda, que os estudantes desenvolvam habilidades e critérios de curadoria e de apreciação ética e estética, considerando, por exemplo, a profusão de notícias falsas (*fake news*), de pós-verdades e de discursos de ódio nas mais variadas instâncias da internet e demais mídias (BRASIL, 2018, p. 479).

Para cada área de conhecimento, existe uma subdivisão de componentes. Entre eles, a Arte, a Educação Física, a Língua Portuguesa/Literatura e a Língua Inglesa fazem parte do campo das Linguagens. Considerando a vasta quantidade de informações que permeiam essas áreas de conhecimento ligadas às Linguagens e suas Tecnologias, a BNCC do Ensino Médio aborda o tema por meio de cinco campos relacionados à atuação social. Estes campos englobam práticas diversas que

envolvem conhecimentos e habilidades, influenciando dia a dia dos estudantes e favorecendo seu desenvolvimento.

Figura 5: Mapa Mental dos campos de atuação social na Área de Linguagens e suas Tecnologias.



Fonte: BNCC para o Ensino Médio (adaptado pela pesquisadora).

Para cada campo desses, as competências gerais da Educação Básica para o Ensino Médio na área de Linguagens e suas tecnologias visam garantir que todos os estudantes desenvolvam competências específicas. Para cada competência, existem habilidades a serem alcançadas em cada etapa do Ensino Médio.

Em relação à Matemática e suas Tecnologias para o Ensino Médio, a BNCC propõe a continuidade e a ampliação dos conhecimentos desenvolvidos na etapa final do Ensino Fundamental, com um maior foco no engajamento em cálculos. Na etapa anterior, a BNCC sugere que os estudantes utilizem tecnologias como calculadoras e planilhas eletrônicas, não apenas como ferramentas, mas também como recursos para desenvolver a capacidade de interpretar, planejar e executar soluções a partir dos resultados obtidos.

De acordo com o documento, o foco da Matemática no Ensino Médio é a construção de uma visão integrada à realidade, considerando as diferentes vivências cotidianas dos estudantes, suas condições socioeconômicas, o avanço tecnológico, a

presença das mídias digitais na sociedade e o impacto das novas tecnologias no mercado de trabalho.

O maior desafio da aprendizagem da Matemática na etapa final da Educação Básica é fazer com que os estudantes compreendam que esse componente não é apenas um conjunto de regras e técnicas a serem adquiridas ao longo dos anos, mas sim uma construção que faz parte da nossa vida ao longo do tempo.

A área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias para o Ensino Médio abrange os componentes Biologia, Física e Química. Para os componentes dessa área, a BNCC propõe uma formação cidadã, levando os jovens a uma reflexão dos problemas e desafios que enfrentam a sociedade contemporânea, com o propósito de preparar os estudantes a serem autônomos em suas decisões, aprofundar seus pensamentos críticos, buscar novas leituras do mundo, resolver situações-problemas, argumentar e apresentar resultados, bem como utilizar as tecnologias digitais de forma consciente e responsável.

Para a área das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, considerando a maturidade dos jovens após a passagem pelo Ensino fundamental, o documento propõe estimular a capacidade dos estudantes no Ensino Médio de aprender a questionar para promover uma reflexão crítica. Além disso, busca desenvolver e ampliar a habilidade de estabelecer diálogos entre diferentes grupos sociais, fomentando e articulando seu repertório e suas percepções de vida cotidiana, o que favorece a comunicação e aprimora as habilidades de argumentação.

No Ensino Médio, os componentes curriculares de Filosofia, Geografia, História e Sociologia fazem parte da área das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Nessa área, é possível compreender determinados contextos para a tomadas de decisões, e as tecnologias digitais são capazes de transformar as práticas de comunicação e convivência, interferindo diretamente nas relações sociais. Isso promove a participação dos jovens na vida política e na produção do conhecimento, além de oportunizar o uso crítico e reflexivo das mídias digitais na configuração do mundo atual.

2.3. A formação docente e o uso das tecnologias digitais

A educação por meio das mídias é algo inevitável e irreversível; não se pode mais fechar os olhos para as mudanças. Diariamente, os cidadãos são bombardeados

com dados, seja pela televisão ou pelos aplicativos de celular, quase que em tempo real, o que torna difícil analisar a veracidade dessas informações. As tecnologias exercem grande influência nas interações humanas, especialmente desde o surgimento da internet. A sociedade de informação está diretamente ligada a uma rede que possibilita o acesso imediato a qualquer tipo de informação e serviços (Ponte, 2000).

A formação docente é um processo fundamental na preparação de profissionais da educação, principalmente para enfrentar os desafios da sociedade contemporânea, incluindo o contexto das tecnologias digitais. A integração dessas tecnologias no ambiente educacional tem sido de extrema importância, exigindo dos educadores habilidades mais específicas para sua utilização. De acordo com Modelski e Giraffa (2018), é necessário criar ambientes educacionais tecnológicos que funcionem como um espaço de discussão entre os docentes, permitindo a troca de experiências, o planejamento, a análise e o diálogo sobre metodologias que envolvam recursos digitais, auxiliando-os em suas práticas. As autoras ainda fazem a seguinte observação: não basta investir em espaços educativos inovadores; é essencial contar com profissionais devidamente qualificados para utilizar métodos adequados. “Mais importante que saber utilizar a tecnologia é saber como e em que momento utilizá-la”.

Os educadores enfrentam diversos desafios, entre eles está a necessidade de constante adaptação às mudanças tecnológicas, que impactam a aprendizagem dos alunos e a forma como interagem com o mundo. Nesse sentido, a formação docente deve contemplar não apenas o domínio técnico das ferramentas digitais, mas também, um olhar reflexivo para seu planejamento, pois esses recursos são parte de uma estratégia didática adotada, tendo o aluno o principal foco desse planejamento (Modelski; Giraffa, 2018).

Dominick (2014) afirma que, ao propor metodologias que estimulem e envolvam a participação ativa dos alunos em atividades interativas por meio das tecnologias digitais, o docente também os incentiva a refletir sobre o assunto e a forma de utilizar essas tecnologias na prática.

Diante da sociedade da informação em plena transformação, onde todos estão conectados por meio das tecnologias digitais, seja pelas redes sociais ou por outros aplicativos. é crucial preparar os alunos para lidar com as diversidades da cultura digital.

Portanto, a formação de professores deve adotar modelos mais dinâmicos e flexíveis. De acordo com Kenski (2015), professores que participam de bons cursos tendem a ter um desempenho melhor com seus alunos. Esse processo é um fluxo de ações sucessivas: um professor com uma boa formação, tem maiores chances de se tornar um bom profissional, oferecendo melhores aprendizados aos seus discentes, superando as dificuldades da sociedade moderna.

Diante desses desafios, a formação docente deve ser contínua e contextualizada, incentivando a colaboração entre educadores e a integração das tecnologias digitais de forma significativa e crítica. A educação para o uso responsável das tecnologias deve ser uma prioridade, capacitando os alunos a utilizá-las como ferramentas para o desenvolvimento pessoal e social, contribuindo assim para a construção de uma sociedade mais justa e inclusiva.

2.4. A importância da aprendizagem significativa no contexto escolar

O processo de aprendizagem, atualmente, não comporta mais métodos tradicionais na formação do conhecimento. Diante das numerosas tecnologias que atraem e movimentam a vida na sociedade moderna, não é mais viável imaginar um educador com ideias arcaicas sobre ensino e aprendizagem. O professor, utilizando as TDIC, proporcionas aos alunos um aprendizado que constrói saberes por meio da comunicação com as diversidades do mundo, utilizando as mídias digitais como ferramentas para promover a interação no processo de aprendizagem.

Como pontua Freire (1996), o papel do professor é ser mediador do conhecimento e não um mero detentor de informações. Ele reconhece o envolvimento dos estudantes e seu papel de autoria no processo de ensino-aprendizagem. Esse professor constrói o aprendizado junto com o aluno, buscando despertar o espírito de pesquisa e instigar a curiosidade do estudante.

Portanto, o processo de aprendizagem é contínuo e ocorre em diversas situações e experiências vivenciadas. O aluno traz consigo muitas informações e experiências fora do espaço escolar que não podem ser desprezadas e que agregam no seu aprendizado institucionalizado. O aprendiz que não é estimulado a buscar novos conhecimentos, provavelmente, não obterá resultados significativos com o que lhe é apresentado. É essencial que os novos saberes adquiridos façam sentido para o aluno. Para que isso ocorra, deve-se considerar a construção de novos

conhecimentos com base nas experiências e conhecimentos prévios que o indivíduo já possui, oriundos de suas origens familiares e do contexto social ao qual pertence.

Nesse contexto, não podemos deixar de mencionar a Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) proposta por David Ausubel, grande representante da teoria cognitivista do século XX que contribuiu significativamente para a educação. Segundo Ausubel (1963), para que haja aprendizagem significativa, é essencial considerar o conhecimento prévio do aluno, pois esses conhecimentos são relevantes para a construção de novos saberes.

Silva (2020) complementa esse pensamento ao afirmar que “a importância do significado dos novos conhecimentos depende diretamente da existência dos conhecimentos prévios especificamente relevantes para o sujeito, bem como da interação entre eles”. Trata-se de um processo de interação entre conhecimentos prévios e novos, onde o aprendiz adquire informações que, ao serem agregadas às já existentes, formam novos saberes. Ausubel chamou essas ideias integradoras de subsunçores ou ideia-âncora.

No entendimento do autor, a aprendizagem significativa se dá pelo armazenamento de informações no plano mental do sujeito que se verifica quando a aprendizagem acontece através da descoberta e da recepção. Nesse sentido, ele ressalta que o docente tem um papel fundamental no ensino do aprendiz, propondo atividades significativas que facilitem a aprendizagem em sala de aula.

Para Tavares (2004), alguns requisitos são necessários para que aconteça a aprendizagem significativa, tais como: “a oferta de um novo conhecimento estruturado de maneira lógica; a existência de conhecimentos na estrutura cognitiva que possibilite a sua conexão com o novo conhecimento; a atitude explícita de apreender e conectar o seu conhecimento com aquele que pretende absorver”. Assim, a aprendizagem significativa no espaço educacional deve permitir ao aprendiz ao aprendente apropriar-se das informações adquiridas e transformá-las em algo que tenha significado lógico, estabelecendo uma interação entre o novo e o antigo.

Em contrapartida à aprendizagem significativa, o cognitivista estadunidense também aborda a aprendizagem mecânica, que ocorre através do processo de memorização. Embora ele reconheça a existência desse tipo de aprendizagem, admite que está distante de sua proposta principal. O esforço para esse tipo de aprendizagem é menor, não exige grandes articulações por parte do aluno e é volátil, tendendo a se perder ao longo do tempo e cair no esquecimento (Tavares, 2004).

Para que a aprendizagem significativa aconteça, são necessárias duas condições essenciais: primeiro, o aluno precisa ter predisposição para aprender; segundo, o conteúdo oferecido na escola tem que ser potencialmente significativo (Pelizzari, *et al,* 2002). Na primeira condição, o aluno deve possuir um repertório inicial que permita receber e compreender novos conteúdos e também demostrar vontade de aprender o que lhe é apresentado. Na segunda condição, o material apresentado ao aprendiz precisa fazer sentido e formar conexões com o conhecimento já adquirido, permitindo que ele mesmo identifique o é significativo para si.

É importante que o professor se aproprie da TAS, levando em consideração o uso das tecnologias digitais em sua prática pedagógica. Utilizando dispositivos com acesso à internet, como os *smartphones*, o professor pode ancorar conhecimentos prévios aos novos adquiridos, tornando o aprendizado mais significativo. Dessa forma, as aulas se transformam em espaços de possibilidades, onde os alunos aprendem por múltiplos caminhos de forma colaborativa, permitindo o desenvolvimento no uso dessas tecnologias. Como nos lembra a BNCC:

> Assim, propostas de trabalho que possibilitem aos estudantes o acesso a saberes sobre o mundo digital e a práticas da cultura digital devem também ser priorizadas, já que impactam seu dia a dia nos vários campos de atuação social. Sua utilização na escola não só possibilita maior apropriação técnica e crítica desses recursos, como também é determinante para uma aprendizagem significativa e autônoma pelos estudantes (BRASIL, 2018, p. 478).

Dessa maneira, ao relacionamos os conhecimentos adquiridos na fase final da Educação Básica, destacamos conceitos fundamentais da aprendizagem significativa, como a relevância do conteúdo, a conexão com conhecimentos prévios, a interação ativa do aluno e a aplicação prática do aprendizado. Além disso, para superar a memorização, busca-se enfatizar a importância de criar um ambiente de aprendizagem que estimule a compreensão profunda e a aplicação do conhecimento em novos contextos.

2.5. Sequência Didática no processo de ensino e aprendizagem

A Sequência Didática (SD) é um conjunto de atividades elaboradas de forma estrutural que possui um eixo temático central, com o objetivo de atender à proposta metodológica de uma demanda educacional específica.

Dentre os autores que estudaram o uso das SD como ferramenta pedagógica, destaca-se o espanhol Antoni Zabala (2015), que definiu a sequência didática como “um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, com um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores quanto pelos alunos”. Para o autor, a construção da SD segue três etapas bem definidas: o planejamento das atividades, a aplicação prática em sala de aula e a avalição dos resultados. Dessa forma, planejar e organizar o ensino de forma sequencial, oferendo um caminho estruturado, é crucial para favorecer a aprendizagem dos alunos e para que o professor atinja seu objetivo final, que é promover o aprendizado efetivo.

A SD como metodologia de ensino, além de organizar e orientar o trabalho do professor, tem se tornado cada vez mais utilizada como um meio de trabalho pedagógico. Pesquisadores, como Ugalde e Roweder (2020), destacam o seu uso crescente como uma proposta para auxiliar no desenvolvimento de atividades que promovam a construção de novos saberes. Para os autores, o planejamento de uma sequência didática também deve considerar as relações interativas entre professor/aluno e aluno/aluno. É importante observar as influências dos temas nessas relações e como elas afetam o desenvolvimento das atividades.

Portanto, o planejamento sequencial torna-se uma ferramenta pedagógica essencial, pois promove um ambiente de aprendizagem mais estruturado para os alunos, favorecendo o desenvolvimento de novas habilidades e diferentes saberes. Ela facilita a contextualização dos conteúdos e a aplicação prática do conhecimento, além de incentivar a autonomia para os estudantes.

Nessa perspectiva, a presente pesquisa incluiu a elaboração de SD para a formação continuada dos professores. Essas Sequências Didáticas foram planejadas com atividades centradas no uso de tecnologias digitais em sala de aula, com o objetivo de apresentar recursos digitais inovadores que os professores possam explorar em suas práticas pedagógicas.

As SD apresentadas na pesquisa utilizaram métodos que permitiram ao professor transportar suas vivências com as tecnologias amplamente disseminadas no meio social para o ambiente escolar.

As Sequências Didáticas aqui tratadas seguiram um passo a passo completando, com duração de três dias, e incluíram atividades ordenadas que integraram tecnologias digitais com uso prático nas atividades cotidianas do professor.

As SD foram aplicadas de forma padronizada, cujas etapas fundamentais e necessárias foram respeitadas, com o objetivo de atender à proposta metodológica da formação. Para cada SD foi utilizado o *Framework* estruturado em etapas que organizaram e facilitaram a programação do curso. Ele foi desenvolvido a partir do fluxograma (figura 6) da SD, elaborado por Arantes (2022), seguindo a TAS, visando à aprendizagem do aluno, partindo sempre do que ela já sabe.

Figura 6: Fluxograma para SD com foco na alfabetização e no letramento mediado pelas novas tecnologias digitais.

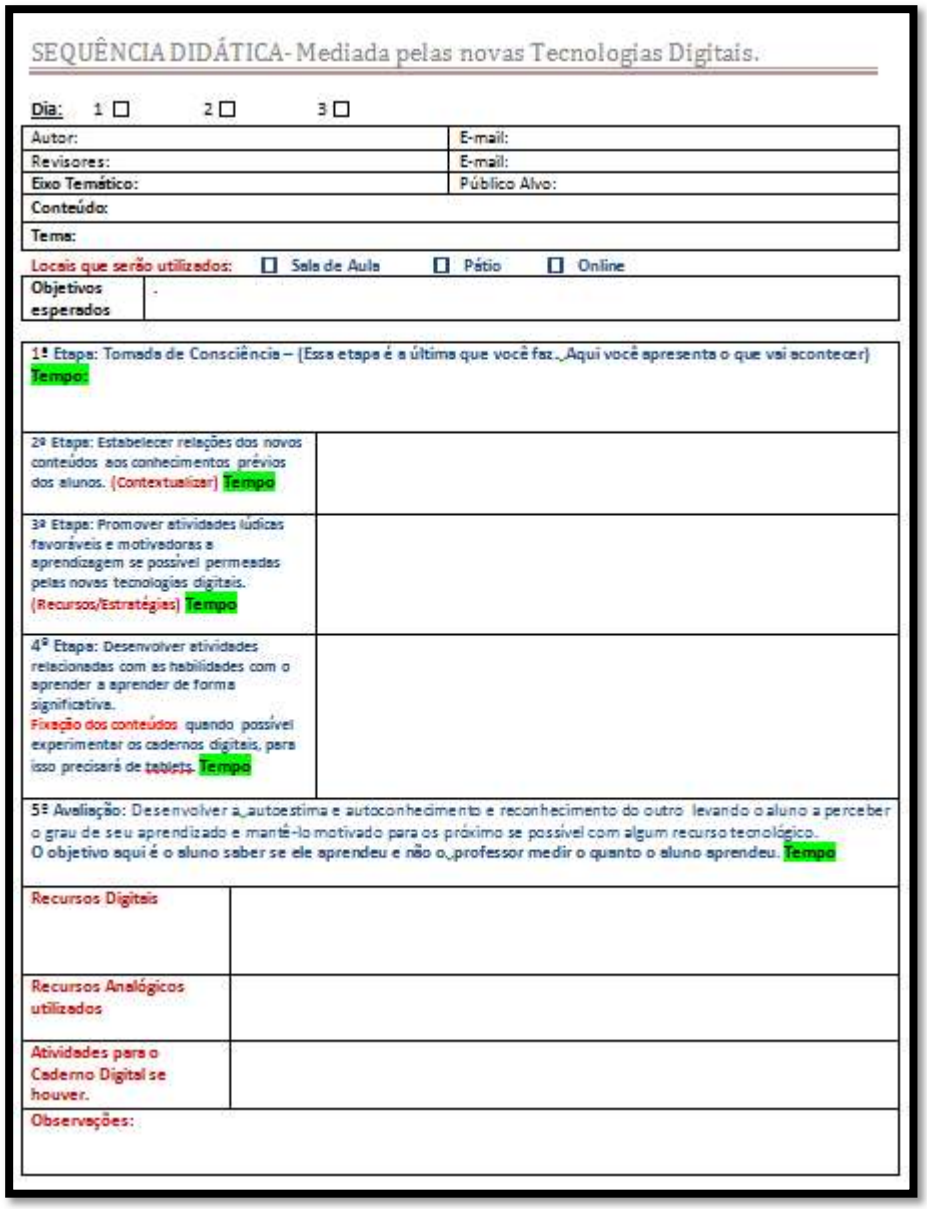


Fonte: Arantes (2022).

O *Framework* desenvolvido na SD segue o modelo proposto pela Arantes (2022) e cada etapa preenchida contemplou os recursos tecnológicos adotados nos dias de formação. Nesse modelo, existem campos com dados a serem preenchidos que facilitam a organização dos professores e são necessários para o planejamento das atividades. Cada folha do *Framework* corresponde a um dia da SD aplicada.

As etapas estabelecidas no *Framework* onde foi elaborado a SD dessa pesquisa segue o modelo apresentado pela autora conforme mostra a Figura 7:

Figura 7: *Framework* para elaboração de Sequência Didática.



SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Dia: 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐

Autor:	E-mail:
Revisores:	E-mail:
Eixo Temático:	Público Alvo:
Conteúdo:	
Tema:	

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

Objetivos esperados	.

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

2ª Etapa: Estabelecer relações dos novos conteúdos aos conhecimentos prévios dos alunos. (Contextualizar) Tempo	
3ª Etapa: Promover atividades lúdicas favoráveis e motivadoras a aprendizagem se possível permeadas pelas novas tecnologias digitais. (Recursos/Estratégias) Tempo	
4ª 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	

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 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

Recursos Digitais	
Recursos Analógicos utilizados	
Atividades para o Caderno Digital se houver.	

Observações:

Fonte: Arantes (2022).

Portanto, para um bom resultado na aplicação da SD é necessário preencher cada etapa, respeitando cada uma delas do início ao fim, desde a tomada de consciência (etapa 1) até a avaliação (etapa 5). Deve-se colocar os dados referentes às atividades planejadas, a escolha do eixo temático, do conteúdo a ser trabalhado, os objetivos que se pretende atingir, os recursos digitais e analógicos utilizados e podendo, ao final, fazer as observações pertinentes ao professor em relação à elaboração e aplicação da SD.

3. PERCURSO METODOLÓGICO

Numa perspectiva de cunho qualitativo, a presente pesquisa destacou o uso das tecnologias digitais na prática pedagógica como forma de orientar e direcionar o trabalho docente. Ocorreu a aplicação do curso de formação continuada para professores do Ensino Médio e após houve um apanhado de dados através de um questionário no *Google Forms* que serviu de base para investigação do estudo.

Como etapa inicial, foram elaboradas 3 SD para ser aplicada na formação continuada de professores do Ensino Médio, com a duração de 4 dias, apresentando diferentes ferramentas digitais e suas funcionalidades para serem utilizadas em sala de aula, refletindo sobre os aspectos positivos e negativos de seu uso no espaço educacional e como forma inovadora de produzir conhecimentos significativos.

As Sequências Didáticas foram organizadas utilizando o modelo de *Framework* aqui apresentado, no qual as etapas preenchidas seguiram todos os objetivos propostos em cada uma delas para alcançar um melhor desempenho na realização das atividades. Para cada dia, foi utilizado uma folha do *Framework* que contemplou os recursos tecnológicos adotados para a formação.

Como etapa subsequente das SD, houve a elaboração do *E-Book,* material que foi produto norteador da pesquisa. Nele é possível verificar toda a descrição do embasamento teórico e os diferentes recursos digitais adotados.

Na etapa seguinte, ocorreu a concretização do trabalho através da pesquisa de campo realizada presencialmente no Colégio Estadual Domício da Gama, localizado no bairro Flamengo, próximo ao centro da cidade de Maricá, no Estado do Rio de Janeiro.

A capacitação foi oferecida em dois turnos, possibilitando um horário mais flexível e atendimento a um maior número de professores. Contou com a participação de 27 profissionais da educação em atividade. Realizada no segundo semestre de 2023, nos meses de setembro e outubro, a capacitação teve uma duração de total de 20 horas e incluiu a emissão de certificados.

Na abordagem pedagógica da capacitação, foi apresentada aos professores uma metodologia baseada na sequência didática, utilizando aplicativos como ferramentas para auxiliar na prática pedagógica. Isso proporcionou um ambiente de ensino mais dinâmico e eficaz, diferenciado do modelo tradicional, mostrando que,

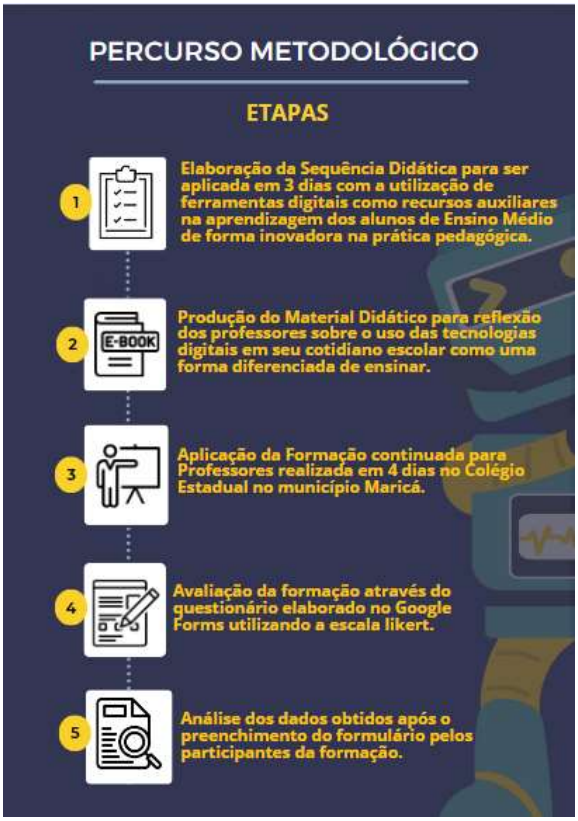
atualmente, existem outras formas de aplicar novos conteúdos que podem oferecer aprendizagens mais significativas.

Os participantes ficaram cientes da sua atuação voluntária no curso 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) e o Termo de Autorização do uso de imagem, voz e apresentação (Apêndice B), onde foi resguardado e garantido o direito de cada voluntário na participação da pesquisa. Houve autorização da gestão escolar (Apêndice C) para a realização da Formação Continuada na instituição pública.

Como etapa final da pesquisa, os participantes responderam a um questionário no *Google Forms* composto por 75 perguntas detalhadas, baseadas na escala *Likert.* Esse questionário serviu para avaliar os resultados e possibilitou a análise final do presente trabalho.

Para organizar o percurso metodológico da pesquisa aqui exposto, de forma que facilite o entendimento, foi elaborado um infográfico mostrando etapa por etapa resumidamente, conforme mostra a figura 8.

Figura 8: Infográfico do Percurso Metodológico da Pesquisa.



Fonte: Pesquisadora (2023).

4. ETAPAS DO PERCURSO METODOLÓGICO COM A DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS

4.1. A elaboração da Sequência Didática

Quando nos deparamos com o ensino tradicional, presente na maioria das escolas, onde os conteúdos são transmitidos em vez de construídos, e há uma enorme preocupação em garantir o cumprimento do calendário escolar, os desejos e anseios dos alunos, que são os mais importantes nesse processo, acabam sendo negligenciados. Isso resulta em fracassos, como a falta de estímulo e motivação.

Assim, ao planejar as SD, o foco foi pensado no aluno que, ao chegar à fase final da Educação Básica, precisa encontrar motivos que justifiquem e incentivem sua presença e permanência na escola. O objetivo é que a escola não seja apenas um espaço de convivência, mas também um ambiente de aprendizagens verdadeiramente significativas.

Portanto, a elaboração da SD (Apêndice D) foi organizada para ser aplicada na formação continuada de professores do Ensino Médio, com o objetivo de colaborar no processo de ensino e aprendizagem dos jovens que fazem parte da nova era digital.

A SD foi estruturada para ser aplicada em 3 dias, partindo de um eixo temático sobre a utilização das tecnologias digitais em sala de aula. O conteúdo foi voltado para o uso dessas tecnologias como ferramenta pedagógica, tornando a aprendizagem mais dinâmica, completa e interessante. O objetivo foi mostrar aos educadores que atuam nesse segmento da Educação Básica que é possível aplicar atividades lúdicas permeadas pelas novas tecnologias, utilizando aplicativos (app), multimídias, vídeos, entre outros recursos, para atender os alunos de maneira mais interessante e interativa, estimulando maior participação nas aulas.

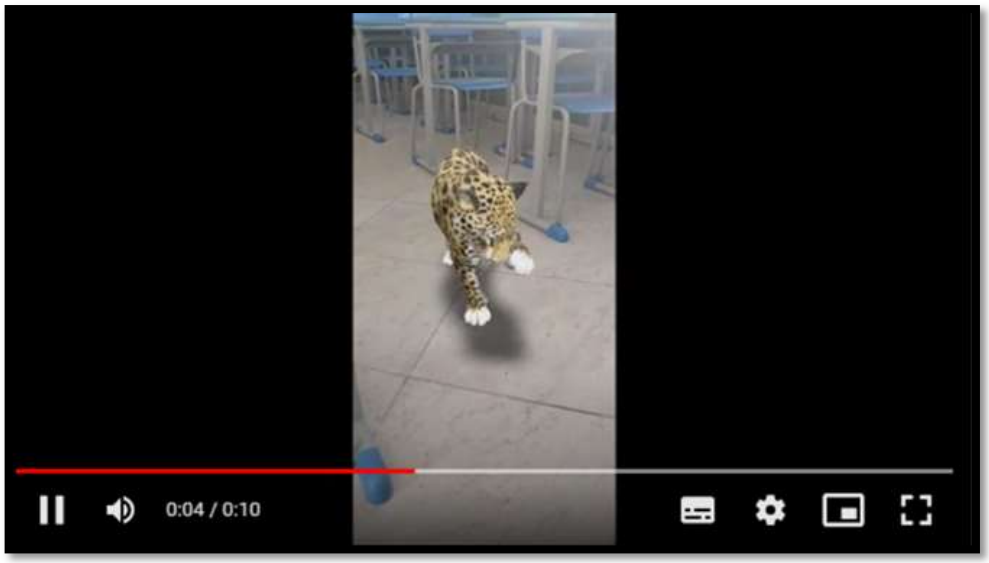
Na primeira etapa da SD, é planejada a tomada de consciência, onde se apresenta de forma sucinta o que acontecerá ao longo da aplicação da sequência, desde a introdução até a avaliação final. Para o primeiro dia da SD, na quarta etapa, foi apresentado o *Google* 3D, uma ferramenta que permite ao professor pesquisar animais e projetar a realidade aumentada em sala de aula ou em qualquer ambiente. Assim, o grupo, dentro de sala, criou uma produção de animal 3D e fez uma animação, adicionando som e movimento ao animal escolhido (figura 9).

Figura 9: Animal 3D criado na formação.



Fonte: Professor participante da Formação.

Figura 10: Animação criada do animal 3D na formação.



Fonte: Professor participante da Formação.

Observou-se que, através de uma ferramenta do *Google* de fácil utilização e acesso simples, muitos professores não a conheciam previamente. A participação de cada um foi experimental, permitindo que analisassem, colaborassem e produzissem individualmente e em conjunto com o que escolheram. Isso gerou entusiasmo e interesse entre os participantes. Esse resultado demonstra que o professor pode enriquecer suas aulas e ter a oportunidade de estimular seus alunos, aproximando-os de uma realidade que poderia ser muito distante. Esse recurso integra o mundo real com elementos virtuais por meio de criações realizadas através de mídias digitais.

Assim, as ferramentas digitais escolhidas permitiram mostrar aos cursistas conhecer, explorar e aplicar maneiras diferenciadas de trabalhar com mídias de forma crítica e objetiva. A intenção foi auxiliar os profissionais da educação no uso desses meios, proporcionando, portanto, uma maior motivação aos alunos pelo desejo de aprender.

É importante que fique registrado que as etapas planejadas seguem uma organização, valorizando os conhecimentos prévios, contemplando as tecnologias digitais, e ao final, a avaliação dos resultados obtidos.

Para as avaliações do primeiro e segundo dia das SD foi utilizado o *Google* Formulário, através do link lançado no grupo da formação. Para o terceiro dia, a avaliação foi feita através do app Miro (figura 11).

Figura 11: Avaliação do 3º dia da SD.



Fonte: SD da Pesquisadora (2023).

4.2. O *E-Book* como material de apoio para o professor

O *E-book* foi o material elaborado como uma proposta metodológica embasada em um eixo temático voltado para as tecnologias digitais na educação, promovendo discussões acerca do tema para a reflexão do professor em sua prática pedagógica atual.

Este produto educacional teve como elemento norteador as SD, que foram elaboradas utilizando ferramentas digitais voltadas à educação. No planejamento inicial, buscou-se reunir diversas atividades digitais que pudessem ser facilmente acessadas pelos participantes. Ao longo da produção do material pedagógico, essas tarefas desenvolvidas foram fundamentadas teoricamente, procurando alinhar ao máximo a teoria com a prática.

O produto final resultou na construção do livro digital intitulado de **"Formação de Professores com apoio das novas tecnologias digitais: Maneiras diferenciadas de ensinar e aprender"** que serviu de apoio para os professores cursistas durante a formação e foi disponibilizado em PDF, através de QR CODE (figura 12) no grupo de *WhatsApp* criado para fins de publicação de todas as informações referentes à formação, assim como, tirar dúvidas e trocas de experiências vivenciadas no período da capacitação.

Figura 12: Material Digital: E–book.



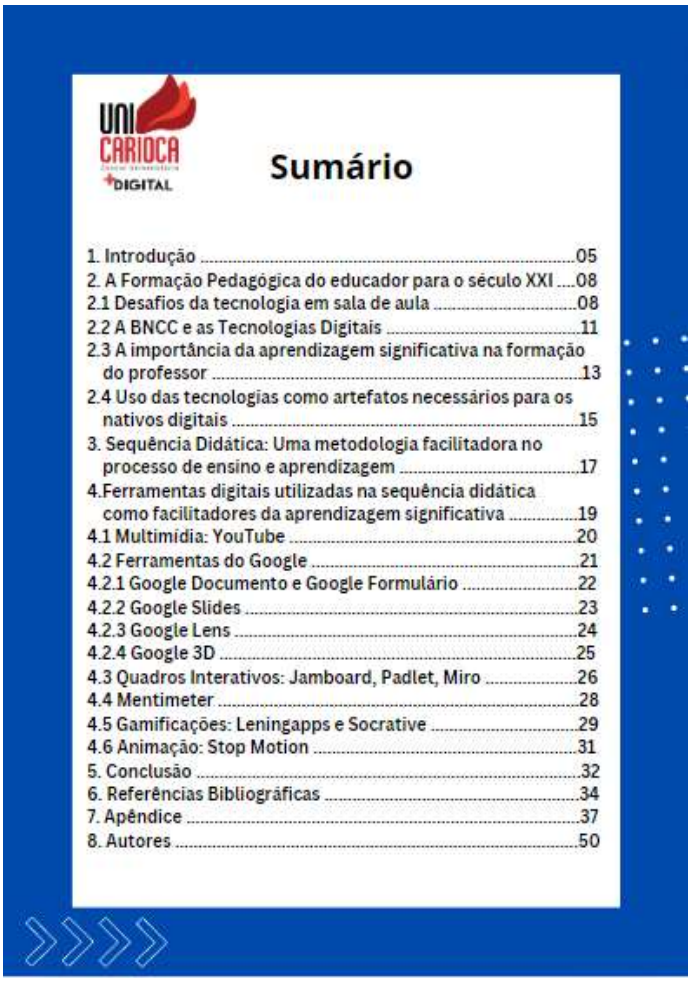
Fonte: Pesquisadora (2023).

A parte teórica do material é facilmente acessada por qualquer participante ou até mesmo para divulgação na escola que sediou o evento. Toda base científica utilizada no produto está disponível nas referências bibliográficas para consulta do professor, assim como todas as atividades planejadas e recursos digitais utilizados nas SD.

A versão final do produto foi constituída com 56 páginas e organizou-se em uma parte teórica, acompanhada de ilustrações e explicações detalhadas sobre cada recurso digital utilizado, identificando suas possibilidades de aplicação.

O *E-book* foi dividido em partes que alicerçam o embasamento teórico e o levantamento prático da aplicação das ferramentas tecnológicas utilizadas na capacitação com gravuras, *links* de acesso para vídeos explicativos e atividades interativas. Através do Sumário (figura 13) foi descrito o desdobramento do material digital de forma explícita para a análise dos professores.

Figura 13: Sumário do E-Book.



Fonte: Pesquisadora (2023).

A exposição do material digital tem sua consolidação e responsabilidade na medida em que oportuniza ao professor ler, refletir, usar e adaptar o seu conteúdo organizado através das SD em sua realidade e seus respectivos ambientes de trabalho.

Para fins de apresentação, o produto final que resultou no *E-book* está disponibilizado na pesquisa no Apêndice F.

4.3. A organização e elaboração da Formação Continuada dos professores

Como pesquisa de campo, foi elaborada a formação continuada para os professores do Ensino Médio. Primeiramente, foi organizado o convite fornecendo as informações necessárias como: local, dia, hora, modalidade de apresentação do evento e *link* para inscrição. Na sequência, o convite foi divulgado nos grupos do app do *WhatsApp* de trabalho da pesquisadora e também no *e-mail* institucional do colégio para maior divulgação entre os funcionários.

A Formação foi aplicada presencialmente ao longo de quatro dias e oferecida em dois turnos, manhã e tarde. O local escolhido para a realização foi o Colégio Estadual Domício da Gama, que faz parte da observação dos problemas encontrados ao longo dos anos de trabalho da pesquisadora.

A inscrição criada no *Google Forms* através do *link* https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfV_l0ROE34qzMbxS4OpYJhkCw1nK5dvZXfPNPWoR_LgwnZMA/viewform?usp=pp_url, além de ter sido disponibilizado no convite, foi divulgado nos grupos de *WhatsApp*. No ato da inscrição, havia um pequeno questionário para os interessados responderem sobre a sua formação e o seu tempo de docência.

O convite (figura 14) divulgado nos grupos, teve o seu *template* conforme mostrado a seguir:

Figura 14: Convite da Formação Continuada para Professores.



Fonte: Pesquisadora (2023).

4.3.1. Primeiro dia da Formação Continuada

Para o primeiro dia do evento, foi criado um grupo no aplicativo *WhatsApp* com 27 participantes inscritos no curso, além da gestora escolar do C.E. Domício da Gama, a Professora Orientadora da pesquisa Sheila Arantes e a pesquisadora, totalizando 30 integrantes. O grupo foi intitulado “Formação Pedagógica”. Na semana da formação foi disponibilizada no grupo a estrutura de toda a programação dos 4 dias para que os cursistas tomassem conhecimento e ficassem a par, de forma resumida, do que seria tratado durante a capacitação (figura 15).

Figura 15: Estrutura da organização da Formação.



Fonte: Pesquisadora (2023).

Como podemos observar na figura acima, o primeiro dia foi dedicado à apresentação dos participantes presentes, pois tivemos convidados que vieram de outras escolas estaduais e da rede particular.

O primeiro encontro ocorreu em uma sala de aula, onde o recurso tecnológico disponível na instituição era o projetor. O *laptop* utilizado para a apresentação foi levado pela pesquisadora, e a *internet* foi roteada do aparelho celular da pesquisadora, pois o sinal não chegava adequadamente à sala. Essa disposição, pode-se observar na figura 16.

Figura 16: Sala de aula da aplicação da Formação / Grupo da manhã.



Fonte: Pesquisadora (2023).

Para o início da Formação, foi realizada uma apresentação interativa na plataforma *Padlet*, onde todos os participantes acessaram um *link* através de seus *smartphones*. A dinâmica consistia da seguinte proposta: ao entrar no *Padlet,* cada participante colocava seu próprio nome e uma foto de sua escolha retirada na galeria de celular. Em seguida, escrevia um sonho que gostaria de realizar. Tratava-se de um mural interativo, onde todos participavam juntos. Ele teve a seguinte estrutura:

Figura 17: Mural interativo criado no *Padlet.*

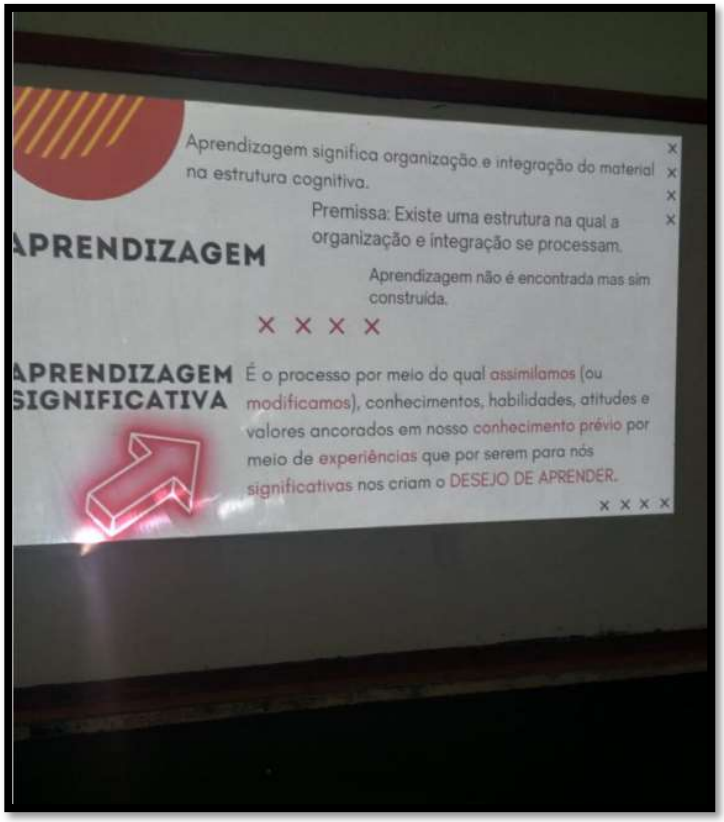


Fonte: Pesquisadora (2023).

Aqui, estão representados os dois grupos, o da manhã e o da tarde. A atividade foi bastante produtiva e proporcionou aos participantes a oportunidade de se familiarizar com a primeira ferramenta digital trabalhada no curso. A maioria dos professores não conhecia o *Padlet* e nunca havia tido contato com a ferramenta, tornando esse momento de descoberta e aprendizado ainda mais significativo.

Após este momento de descontração, foi colocado um *slide* elaborado sobre a TAS de Ausubel para ser discutido entre os participantes (figura 18). Nele constava a importância da aprendizagem significativa na vida escolar do aprendiz, assim como a embasamento da teoria e o conhecimento prévio que o sujeito traz consigo. Houve a abordagem da aprendizagem significativa e mecânica, e sobre as condições para que ocorra aprendizagem significativa. Esse momento de debate foi muito bom, pois os professores perceberam como é importante para os estudantes a aprendizagem e o sentido na vida deles, associando ao que eles trazem de vivência de outros ambientes. Muitas vezes, os professores têm essa noção, mas não percebem que estão presos a uma aprendizagem que se limita ao processo mecânico.

Figura 18: Abordagem da TAS no 1º dia de Formação.



Fonte: Pesquisadora (2023).

4.3.2. Segundo dia da Formação Continuada

Para o segundo dia de formação continuada, havia uma grande expectativa, pois seria o início da aplicação das SD.

Foi informado aos participantes que, durante os próximos três encontros, seria aplicada a metodologia, trazendo uma parte mais dinâmica para a formação. Foi explicada a definição e a proposta das SD, destacando a integração de tecnologias digitais na prática docente como eixo temático. Foi mostrado que é possível utilizar diversas tecnologias em sala de aula para tornar o processo de aprendizagem mais prazeroso, aproximando professores e alunos e melhorando tanto o relacionamento quanto o aprendizado.

Para cada dia, foram selecionadas atividades elaboradas conforme os objetivos propostos em cada SD.

No segundo dia da SD, iniciamos uma atividade de apresentação do professor por disciplina, usando a um mural interativo na plataforma *miro.com*. Cada participante entrou pelo *link* apresentado, escolhe o *post it:* coloca o seu nome e disciplina em que atua. Os professores ficaram empolgados com o uso do aplicativo. A participação do grupo da manhã (figura 19) ficou registrada, conforme a seguir:

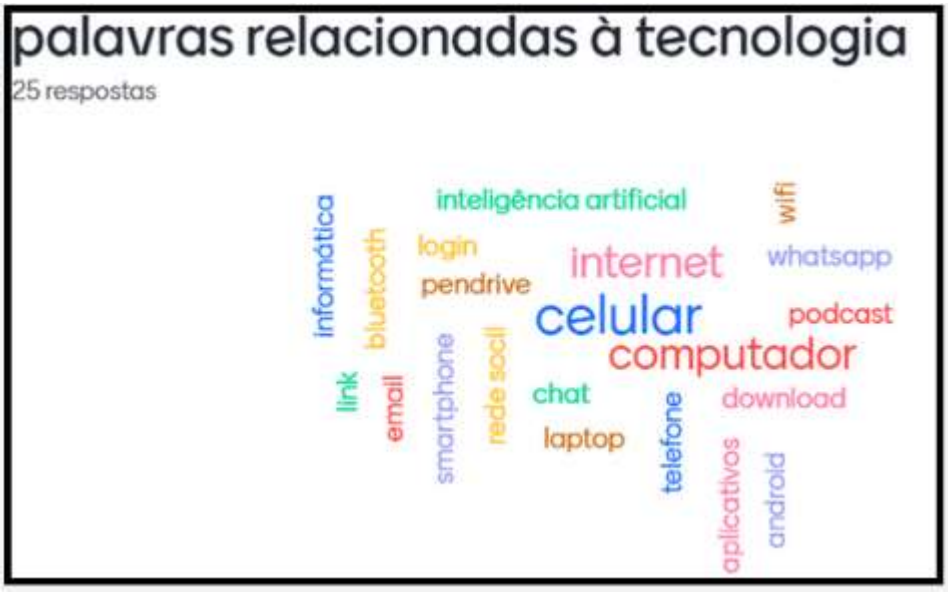
Figura 19: Participação dos Professores na plataforma *Padlet* – grupo manhã.



Fonte: Pesquisadora (2023).

Após utilizamos o *Mentimeter*, uma plataforma on-line que permite a criação de apresentações interativas, usamos a nuvem de palavras (figura 20) uma ferramenta bastante conhecida, como uma forma de quebrar o gelo entre os participantes. A representação da nuvem de palavras exibe visualmente a frequência de palavras inseridas em um contexto específico. Os participantes acessam o app *menti.com*, inserem o código disponibilizado e digitam palavras relacionadas ao que foi solicitado.

Figura 20: Nuvem de palavras no Mentimeter.

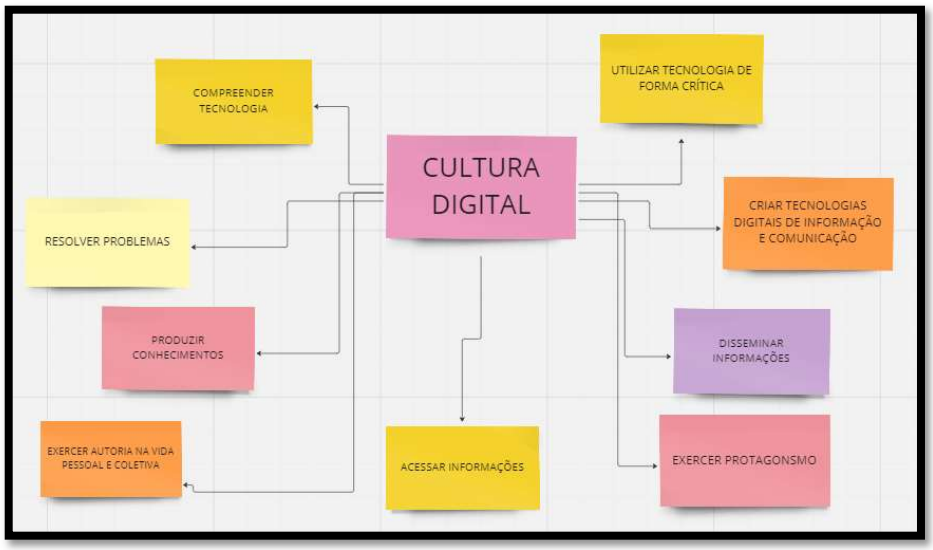


Fonte: Pesquisadora (2023).

Na próxima etapa, foi utilizado um vídeo no *YouTube* sobre a competência 5 da Base Nacional Comum Curricular, que trata da Cultura Digital. Os participantes assistiram a um vídeo explicativo para refletir sobre o uso das tecnologias que conhecem e utilizam tanto em sua vida pessoal quanto em sua prática profissional.

Como próxima etapa, os professores se reuniram em grupo para montar um mapa mental no app Miro, utilizando *post it* sobre a Cultura Digital, cada um se relaciona aos verbos utilizados na Competência 5 da BNCC. Ficando da seguinte forma:

Figura 21: Mapa Mental / Cultura Digital.



Fonte: Pesquisadora (2023).

A partir do quadro acima, observou-se a associação entre diversas formas de aplicação da tecnologia. No entanto, houve uma discussão sobre a importância de utilizar a tecnologia com os alunos para a construção de conhecimentos significativos, em vez de apenas para fins pessoais e de interação social.

Com os grupos montados, foi realizada uma reflexão sobre o uso da tecnologia no cotidiano das pessoas e como ponderar esse uso com nossos alunos. Através do *Google Docs,* foram disponibilizadas as perguntas como atividade colaborativa. As respostas registradas foram lançadas, conforme quadro abaixo:

Quadro 1: Uso do Google Documento em trabalho colaborativo.

Reflexão sobre o uso da tecnologia	
Perguntas	**Respostas**
1) O uso da tecnologia faz bem?	Sim, o uso da tecnologia faz bem.
• Quando ela pode fazer bem	Quando é utilizada para adquirir conhecimento, aproximar pessoas, acelerar atendimentos ao público.
• Quando ela pode fazer mal	Quando é estabelecida uma dependência do usuário.
2) Coloque os pontos positivos e negativos do uso da tecnologia.	**Positivos:** auxilia interação de pessoas, facilita o trabalho, ajuda os negócios, possibilita a pesquisa independente a qualquer hora e tempo. **Negativos:** aumento do número de golpes, redução da interação familiar, aumento do sedentarismo, torna-se um vício.
3) Como ela se relaciona ao desenvolvimento do aluno?	Possibilita inúmeras formas de organizar conteúdo e melhora o processo de aprendizagem, contudo o seu uso sem orientação é supervisão pode reduzir muito a atenção dos alunos em sala de aula.
4) Como você pode usar recursos digitais com foco na aprendizagem do aluno?	Apresentando atividades bem estruturadas para serem realizadas com uso de aplicativos.

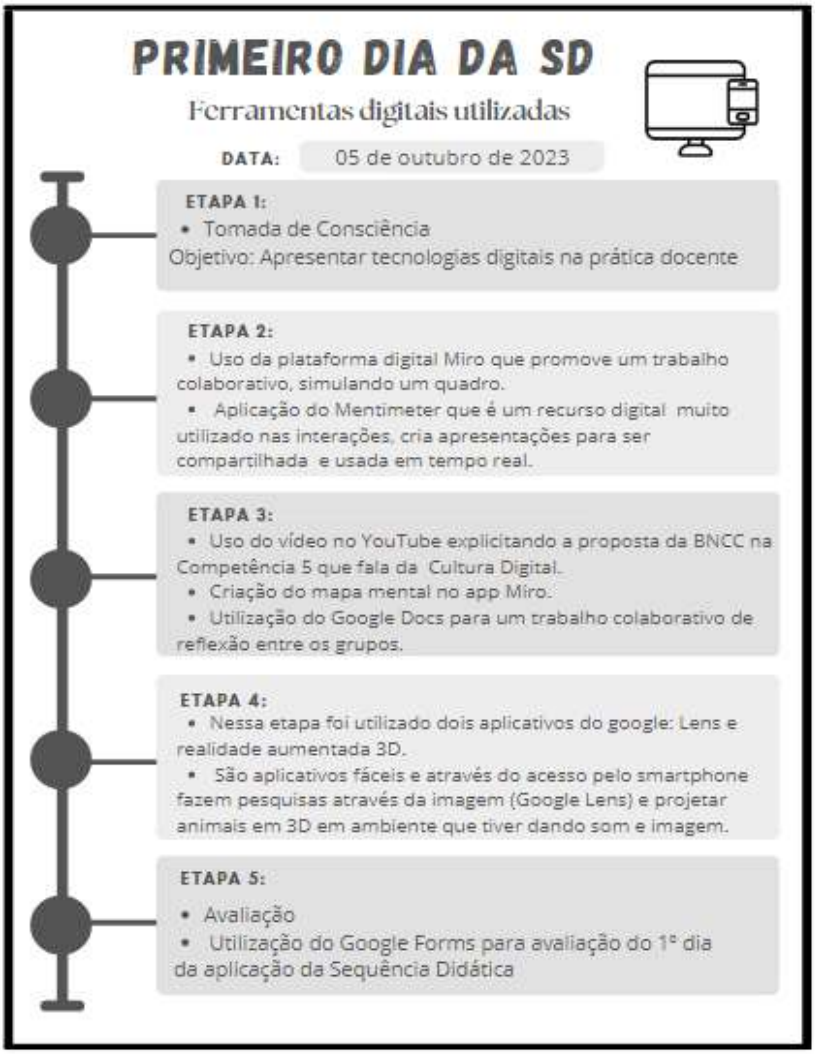
Fonte: Pesquisadora (2023).

Na próxima etapa, foram apresentados ao professor dois aplicativos do *Google* (*Google Lens e Google 3D* – Realidade Aumentada). Embora simples, esses aplicativos são extremamente úteis e podem ser aplicados com alunos até do Ensino Médio, desde que associados de maneira eficaz à abordagem da área de conhecimento.

Ao final, foi aplicada uma avaliação no *Google Foms*. É importante a Sequência Didática tenha um significado para os participantes e que eles compreendam a importância da tecnologia como um recurso aliado em sala de aula, associada à Competência 5 da BNCC, que trata da Cultura Digital.

Para esse segundo dia de formação e primeiro dia de aplicação da SD, foi elaborado um resumo detalhado, contemplando as etapas e os recursos digitais utilizados em cada uma delas.

Quadro 2: Etapas da SD – 1º dia.



Fonte: Pesquisadora (2023).

4.3.3. Terceiro dia da Formação Continuada

O terceiro dia de formação foi marcado por intercorrências. Para começar, enfrentamos um contratempo com a *internet*, pois o sinal não chegava à sala onde o encontro estava sendo realizado. Nem mesmo a *internet* roteada do celular da pesquisadora conseguiu funcionar adequadamente. Felizmente, um dos professores que participava da Formação emprestou o sinal do seu celular, o que gerou um pequeno atraso no início da programação. No entanto, no turno da tarde, a Formação ocorreu no Laboratório de Informática (figura 22), o que não foi possível nos dias anteriores devido à ocupação da sala estava pela escola.

Figura 22: Aplicação da SD no Laboratório de Informática / Grupo da tarde.



Fonte: Pesquisadora (2023).

Iniciamos o terceiro dia revisitando a Sequência Didática anterior e dando um pontapé inicial ao discutir as tecnologias “sem medo de ser feliz”. Neste dia de aplicação da SD, as atividades foram mais focadas em auxiliar os participantes na utilização de ferramentas apresentadas anteriormente. Além disso, abordamos a BNCC para o Ensino Médio, destacando como as tecnologias podem ser integradas de forma eficaz ao currículo, visando melhorar o processo de ensino e aprendizagem.

Começamos esse dia com a divisão dos professores em grupos, onde realizaram uma discussão e reflexão sobre os diversos meios de aprendizagem através das tecnologias digitais. Após essa etapa, os grupos utilizaram o *Google Slides* para

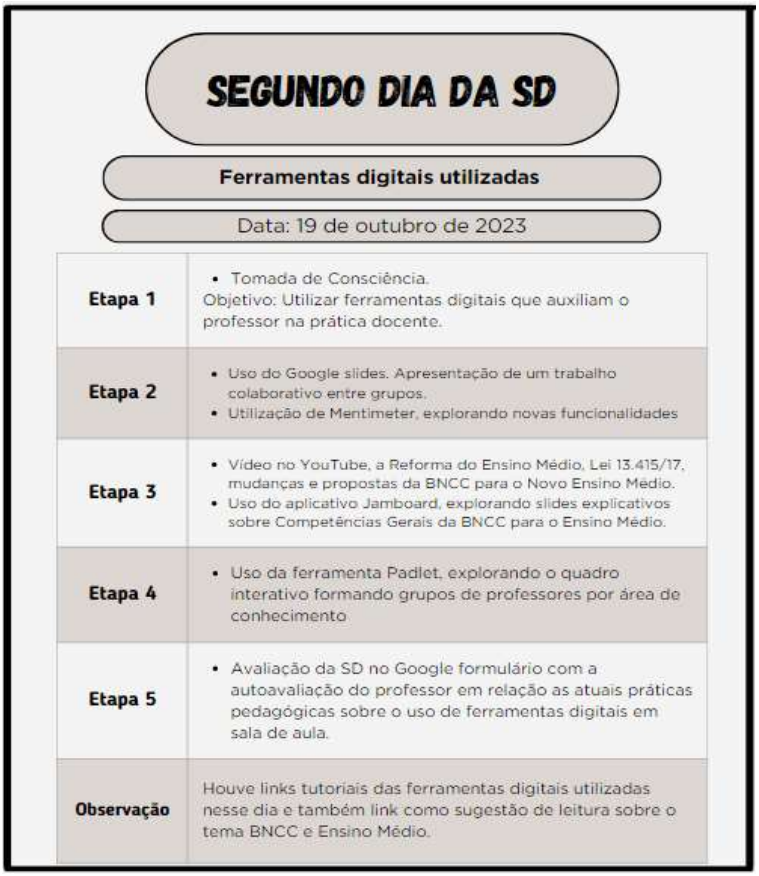
apresentar do trabalho colaborativo entre eles. Nesse momento, fizemos uma pausa para falar um pouco sobre as ferramentas oferecidas pelo *Google,* destacando a vasta gama de recursos gratuitos disponíveis, muitos dos quais foram utilizados ao longo da Formação.

Em seguida, utilizamos o *Mentimeter* de forma descontraída, explorando novas funcionalidades, como o quiz com respostas de múltipla escolha. Isso permitiu destacar a importância da tecnologia tanto na vida pessoal quanto na prática pedagógica como uma ferramenta inovadora. Após essa atividade, abrimos um debate sobre o uso dessas tecnologias, discutindo suas implicações e benefícios no contexto educacional. Depois foi colocado um vídeo no *YouTube* com a proposta da BNCC para o Ensino Médio, após a Reforma em 2017. Posteriormente, foi feita uma apresentação no *Jamboard* com as Competências Gerais da BNCC para o Ensino Médio, momento em que foi oportunizada uma discussão sobre o tema.

Na sequência, utilizamos o *Padlet*, como uma ferramenta interativa, criando um mural onde os professores foram divididos por área de conhecimento. Essa atividade permitiu uma troca rica de ideias e experiências entre os participantes, fortalecendo a colaboração. Ao final, foi aplicada uma avaliação no *Google Forms*, com o objetivo de medir o entendimento dos participantes sobre o conteúdo abordado e avaliar a sua participação no 2º dia da SD.

Para um melhor entendimento da aplicação da SD, foi elaborado um quadro resumindo as atividades elaboradas e seus respectivos recursos digitais.

Quadro 3: Etapas da SD – 2º dia.



SEGUNDO DIA DA SD

Ferramentas digitais utilizadas

Data: 19 de outubro de 2023

Etapa 1	• Tomada de Consciência. Objetivo: Utilizar ferramentas digitais que auxiliam o professor na prática docente.
Etapa 2	• Uso do Google slides. Apresentação de um trabalho colaborativo entre grupos. • Utilização de Mentimeter, explorando novas funcionalidades
Etapa 3	• Vídeo no YouTube, a Reforma do Ensino Médio, Lei 13.415/17, mudanças e propostas da BNCC para o Novo Ensino Médio. • Uso do aplicativo Jamboard, explorando slides explicativos sobre Competências Gerais da BNCC para o Ensino Médio.
Etapa 4	• Uso da ferramenta Padlet, explorando o quadro interativo formando grupos de professores por área de conhecimento
Etapa 5	• Avaliação da SD no Google formulário com a autoavaliação do professor em relação as atuais práticas pedagógicas sobre o uso de ferramentas digitais em sala de aula.
Observação	Houve links tutoriais das ferramentas digitais utilizadas nesse dia e também link como sugestão de leitura sobre o tema BNCC e Ensino Médio.

Fonte: Pesquisadora (2023).

4.3.4. Quarto dia da Formação Continuada

O último dia de Formação começou com uma recapitulação dos encontros anteriores, conectando os tópicos discutidos e preparando os participantes para o que seria apresentado em seguida. Essa revisão foi essencial para alinhar as novas informações com as experiências e conhecimentos prévios dos professores. Ao concluir a aplicação das Sequências Didáticas, ficou evidente que o uso das ferramentas digitais apresentadas durante a Formação não só capacitou os professores para aplicarem atividades tecnológicas, mas também os incentivou a explorar e buscar novas possibilidades para enriquecer suas práticas pedagógicas.

Nos dois últimos dias de encontro, a empolgação dos professores foi aumentando. Alguns se mobilizaram para colocar o roteador no corredor da escola para funcionar, visto que, houve um imprevisto no último encontro e a *internet* falhou. Alguns já começaram a fazer o uso de algumas ferramentas em sala de aula. Dois professores compraram, com recursos próprios, projetor portátil par dar aulas. Foi muito interessante, pois percebe-se que realmente faltava era um incentivo para que

as coisas começassem a funcionar. Essa motivação foi crucial para que os professores se engajassem e explorassem novas ferramentas e métodos, mostrando que, muitas vezes, pequenas mudanças ou estímulos podem gerar grandes resultados na prática pedagógica.

No terceiro dia de Sequência Didática, foram aplicadas atividades focadas no trabalho em sala de aula proporcionando ao professor de cada área de conhecimento a utilização de ferramentas de avaliação através de gamificação.

Foram utilizadas o aplicativo do *LearningApps* com uma atividade de palavras cruzadas sobre tecnologias digitais. Aproveitando o momento, foi mostrado aos professores que essa é uma ferramenta fácil de usar, permitindo a escolha de categorias em diversas áreas disciplinares, assim como o grau de dificuldade das questões. O app pode ser utilizado em toda a Educação Básica, oferecendo diversas atividades adaptáveis tanto para o Ensino Fundamental 1 e 2 quanto para o Ensino Médio.

Após isso, utilizamos a ferramenta *Socrative*, um app para testes e avaliações. A atividade consistiu em um *quiz gamificado,* onde os professores acessaram a plataforma pelo *smartphone* usando seu nome e o código da sala fornecido pelo aplicador "**Ribeiro3013".** O *quiz* foi estruturado como uma corrida espacial, proporcionando uma experiência interativa e dinâmica de aprendizado.

Foi muito interessante pois os professores participantes refletiram sobre a atividade *gamificada*. Eles perceberam que, se é benéfico para os adultos utilizarem o lúdico, imagine para os alunos que estão na fase de aprendizagem. Como disseram, "é juntar o útil ao agradável".

Em seguida, o grupo fez algumas considerações sobre a aplicação e o uso das tecnologias como ferramentas auxiliares na prática pedagógica. Discutiram as diversas possibilidades que essas tecnologias oferecem para ensinar e aprender de maneira diferenciada e mais envolvente.

Por último, foi apresentado aos cursistas o *Stop Motion*, uma técnica simples de criação de pequenos vídeos utilizando uma sequência de imagens. Após várias fotografias do mesmo objeto, cria-se a animação por meio de um aplicativo. O objetivo de incluir essa técnica na SD foi mostrar como algo aparentemente simples pode valorizar a criatividade dos alunos, motivando-os a produzir suas próprias animações. Isso facilita a compreensão do conteúdo, seguindo cada etapa para obter o resultado

esperado. Na construção da animação, é possível inserir áudio e texto, e as imagens escolhidas podem ser associadas a diversos conteúdos e componentes curriculares.

Foi apresentada uma pequena animação (figura 23), previamente criada por uma aluna de um dos cursistas presentes, que havia salvo no *smartphone* e apresentou para os demais. Esse momento foi muito produtivo, pois permitiu que os cursistas alinhassem a ferramenta digital apresentada com os conhecimentos prévios que já possuíam. A explicação sobre como a animação foi elaborada com os alunos ajudou a enriquecer o entendimento da aplicação prática da técnica, mostrando o potencial criativo e educativo do *Stop Motion* em sala de aula.

Figura 23: Apresentação Stop Motion.

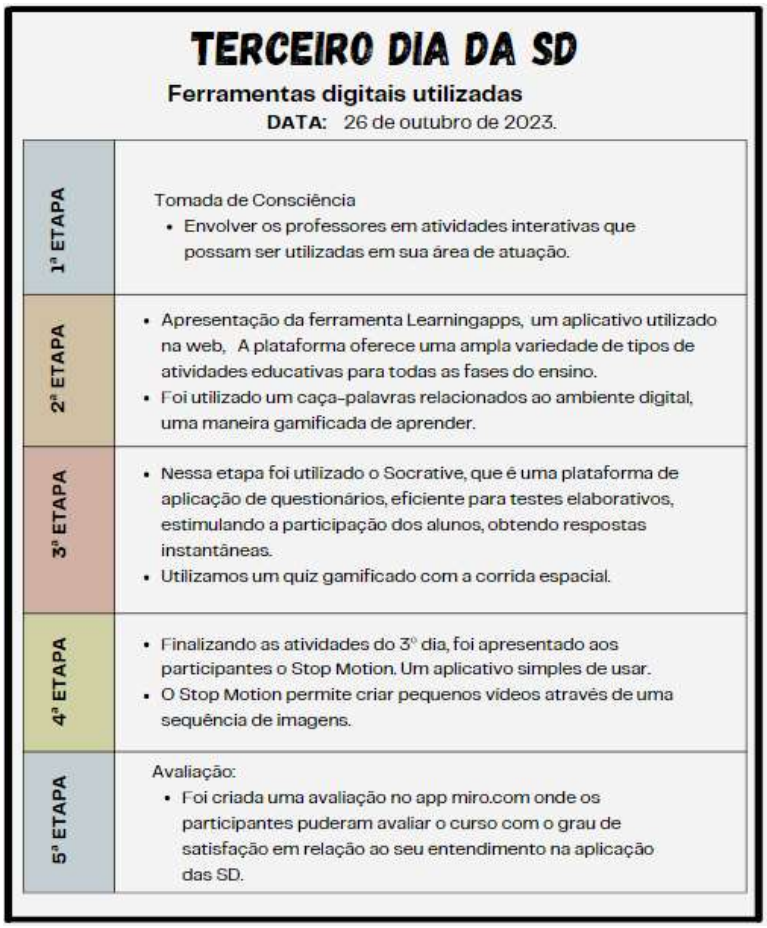


Fonte: Professor B participante da SD.

Finalizando o último dia, foi realizada a avaliação da SD no aplicativo Miro.

O planejamento das atividades organizadas, respeitando todas as etapas, com a utilização das ferramentas digitais para o terceiro dia da SD está de forma sucinta no quadro a seguir.

Quadro 4: Etapas da SD – 3º dia.



TERCEIRO DIA DA SD

Ferramentas digitais utilizadas

DATA: 26 de outubro de 2023.

1ª ETAPA	Tomada de Consciência • Envolver os professores em atividades interativas que possam ser utilizadas em sua área de atuação.
2ª ETAPA	• Apresentação da ferramenta Learningapps, um aplicativo utilizado na web, A plataforma oferece uma ampla variedade de tipos de atividades educativas para todas as fases do ensino. • Foi utilizado um caça-palavras relacionados ao ambiente digital, uma maneira gamificada de aprender.
3ª ETAPA	• Nessa etapa foi utilizado o Socrative, que é uma plataforma de aplicação de questionários, eficiente para testes elaborativos, estimulando a participação dos alunos, obtendo respostas instantâneas. • Utilizamos um quiz gamificado com a corrida espacial.
4ª ETAPA	• Finalizando as atividades do 3º dia, foi apresentado aos participantes o Stop Motion. Um aplicativo simples de usar. • O Stop Motion permite criar pequenos vídeos através de uma sequência de imagens.
5ª ETAPA	Avaliação: • Foi criada uma avaliação no app miro.com onde os participantes puderam avaliar o curso com o grau de satisfação em relação ao seu entendimento na aplicação das SD.

Fonte: Pesquisadora (2023).

No último dia da aplicação da SD, encerrando a Formação Continuada, a pesquisadora informou aos participantes sobre a avaliação que seria aplicada através da ferramenta *Google Form*s. Ela destacou a importância do preenchimento completo, pois todos os dados coletados seriam fundamentais para a análise e conclusão trabalho final.

Figura 24: Encerramento da Formação Continuada.



Fonte: Pesquisadora (2023).

4.4. Avaliação do material didático através do *Google Forms*

Com o objetivo de promover uma prática pedagógica mais inovadora e de oferecer abordagens diferenciadas para capacitar os profissionais da educação, a pesquisadora dedicou-se a todos os aspectos do processo formativo. Desde a seleção das atividades para a elaboração das Sequências Didáticas, passando pela escolha do local, a modalidade da apresentação, até os *feedbacks* baseados nos conhecimentos prévios dos participantes, cada etapa foi cuidadosamente planejada e executada. A intenção foi avaliar como cada uma dessas fases contribuiu para o sucesso da Formação, visando aprimorar as competências pedagógicas dos professores e tornar suas práticas mais eficazes e alinhadas com as demandas contemporâneas da educação.

Na visão de Luckesi (2014), “o ato de avaliar implica coleta, análise e síntese dos dados que configuram o objeto de avaliação”. Portanto, a avaliação feita de todos os dados coletados da capacitação através do material obtido, constituiu-se numa apreciação qualitativa para uma análise futura dos resultados alcançados.

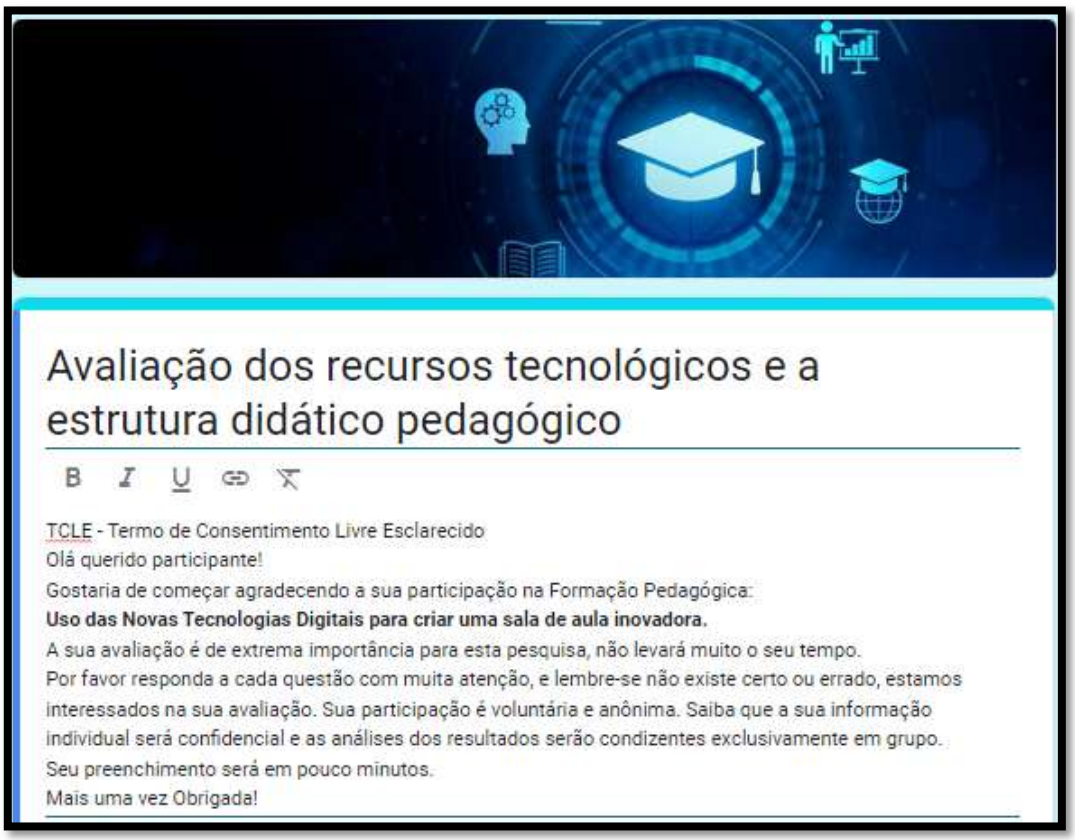
Tudo isso serviu para demonstrar aos professores que é possível aprimorar suas práticas profissionais em diversos aspectos. Como ressalta Zabala (2015), o propósito de qualquer profissional é tornar cada vez mais competente em seu ofício, normalmente esse engrandecimento vem com o conhecimento e a experiência. A troca de experiências, seja com outros colegas ou através de capacitações, é

essencial em tempos de mudanças rápidas e constantes, proporcionando novas perspectivas e estratégias para o desenvolvimento profissional.

Após o encerramento da Formação Continuada e a aplicação das etapas percorridas nos 3 dias das Sequências Didáticas, foi realizada a avaliação final, elaborada no *Google Forms*, onde os 27 participantes tiveram a oportunidade de responder sobre os recursos tecnológicos e a estrutura didático-pedagógica utilizados na capacitação.

O *link* da avaliação foi disponibilizado no grupo de *WhatsApp*, após o término da formação com o último grupo.

Figura 25: Questionário de avaliação no *Google Forms*.



Fonte: Pesquisadora (2023).

O questionário foi desenvolvido em uma das ferramentas utilizadas na Formação já conhecida pela maioria dos cursistas. Ele foi elaborado com 75 (setenta e cinco) perguntas que segue a Escala *Likert,* onde cada pergunta apresentada tem uma gradação, com uma resposta possível, além das respostas se apresentarem numa ordem crescente, “onde o primeiro item indica o maior grau de concordância, o último o maior grau de discordância e o item do meio neutro, sendo bivalentes e simétricos” (Aguiar *et al.,*2011).

O questionário foi estruturado com a proposta de avaliar a aplicabilidade e o desenvolvimento das SD durante a Formação. Para a organização do questionário, houve uma divisão em categorias seguindo alguns objetivos. As categorias foram subdivididas conforme suas aplicabilidades pedagógicas e tecnológicas (tabela 3).

Tabela 3: Organização das questões em Categorias.

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	QUESTÕES	OBJETIVOS
I Formação Acadêmica	1) Perfil Acadêmico	De 01 a 03	Conhecer a formação acadêmica de cada participante.
II Capacitação	1) Material Didático	De 04 a 26	Avaliar o material didático e os recursos tecnológicos utilizado na formação.
	2) Realização	De 27 a 31	Avaliar a realização da capacitação assim como as metodologias aplicadas.
	3) Impacto	De 32 a 34	Verificar o impacto das ações realizadas na capacitação em relação às práticas pedagógicas atuais.
	4) Inovação	De 35 a 39	Avaliar se os recursos utilizados apresentaram metodologias inovadoras.
III Sequência Didática	1) Pedagógico	De 40 a 48	Analisar as atividades pedagógicas aplicadas nas sequências didáticas.
	2) Recursos Utilizados	De 49 a 54	Avaliar se os recursos tecnológicos utilizados nas sequências didáticas estimulam a aprendizagem do aluno.
	3) Aplicabilidade	De 55 a 63	Verificar a facilidade de aplicação da sequência dicática e sua possibilidade de replicabilidade em diferentes etapas da Educação Básica.
	4) Complexidade	De 64 a 67	Verificar a interação entre os participantes, suas relações e conhecimentos necessários à elaboração e ao desenvolvimento do produto.
	5) Inovação	De 68 a 75	Analisar o uso de conhecimento inédito utilizado para a criação da sequência dicática.

Fonte: Pesquisadora (2023).

Para o total de 75 perguntas disponibilizadas no questionário, 5 delas foram respostas de reflexão onde os participantes puderam avaliar sobre as ações propostas na capacitação. Duas foram da categoria capacitação, perguntas 25 e 26 e 3 foram da categoria Sequência Didática, perguntas 46, 51 e 75.

5. ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO

A presente pesquisa tem como princípio norteador apresentar possibilidades de aprendizagem inovadora mediadas pelas novas tecnologias digitais, utilizando a metodologia de Sequências Didáticas. O objetivo é demonstrar a importância de integrar esses recursos nos planejamentos das aulas dos professores do Ensino Médio, tornando suas aulas mais atraentes e prazerosas.

O desenvolvimento e a aplicação da Formação Continuada procuraram contextualizar o uso da tecnologia digital como um ponto de mudança e reflexão nas práticas pedagógicas tradicionais. A intenção não é que o professor abandone completamente seus conhecimentos pedagógicos anteriores e adote a tecnologia como único método de ensino, mas sim de buscar métodos diferenciados e mais modernos. Isso implica alinhar as práticas já utilizadas com as transformações nos processos de ensino e aprendizagem e com as perspectivas da nova geração digital, contribuindo para a autonomia cidadã. Conforme aponta Gadotti (2000), tanto a educação tradicional quanto a nova possuem pontos de vista em comum: a “educação como processo de desenvolvimento individual”.

Considerando as dificuldades e os desafios do uso das novas tecnologias, associados às diversas situações que a sociedade impõe sobre cultura e letramento digital, a presente pesquisa valorizou a ressignificação de novas práticas e a realidade em que todos estavam situados.

Os sistemas de ensino ainda possuem entraves na maneira de ensinar, os recursos tradicionais valorizam a cultura do papel, o que dificulta o domínio de metodologias mais modernas, principalmente a linguagem eletrônica (Gadotti, 2000).

Diante das múltiplas questões que envolvem a educação atual permeada pelas tecnologias, a avaliação foi estruturada para formalizar perguntas que valorizassem a formação, a discussão e a troca de experiências. O objetivo foi abordar metodologias mais modernas que incorporam as TIC, ampliando os diversos conhecimentos dos docentes sobre a cultura digital.

As questões foram analisadas conforme suas divisões e subdivisões de categorias, mediante o exposto abaixo:

Categoria I – Formação Acadêmica

Do perfil profissional dos professores cursistas, obteve-se os seguintes dados sobre sua formação acadêmica:

Tabela 4: Perfil Acadêmico.

FORMAÇÃO ACADÊMICA	QUANTIDADE DE PARTICIPANTES	PERCENTUAL %
Ensino Médio[1]	02	7,4
Graduação	11	40,7
Pós-Graduação	12	44,4
Mestrado	02	7,4
Doutorado	00	0,0

Fonte: Pesquisadora (2023).

A LDB 9394/96, em seu artigo 87, § 4, estabelece a formação de professores a nível superior para a Educação Básica como uma exigência. No entanto, Kenski (2015) destaca que essa formação universitária para os futuros docentes se constitua em “novas práticas e estratégias de ensino” para que façam a diferença na formação de professores dos novos tempos.

Em relação ao tempo de atuação na docência (tabela 5), observamos que, em sua maioria, os profissionais possuem mais de 20 anos de experiência, o que nos mostra que a capacitação se faz necessária, considerando as transformações sociais do século XXI, principalmente quando se fala de tecnologia. Como nos lembra Kenski (2015), atualmente as interações sociais se constroem e se mantém através dos diversos artefatos tecnológicos.

Tabela 5: Tempo de atuação profissional.

TEMPO DE ATUAÇÃO NA DOCÊNCIA	QUANTIDADE DE PARTICIPANTES	PERCENTUAL %
Menos de 05 anos	05	18,5
Entre 05 a 10 anos	03	11,1
Entre 10 a 15 anos	03	11,1
Entre 15 a 20 anos	04	14,8
Mais de 20 anos	12	44,4

Fonte: Pesquisadora (2023).

[1]Estagiários cursando a Graduação

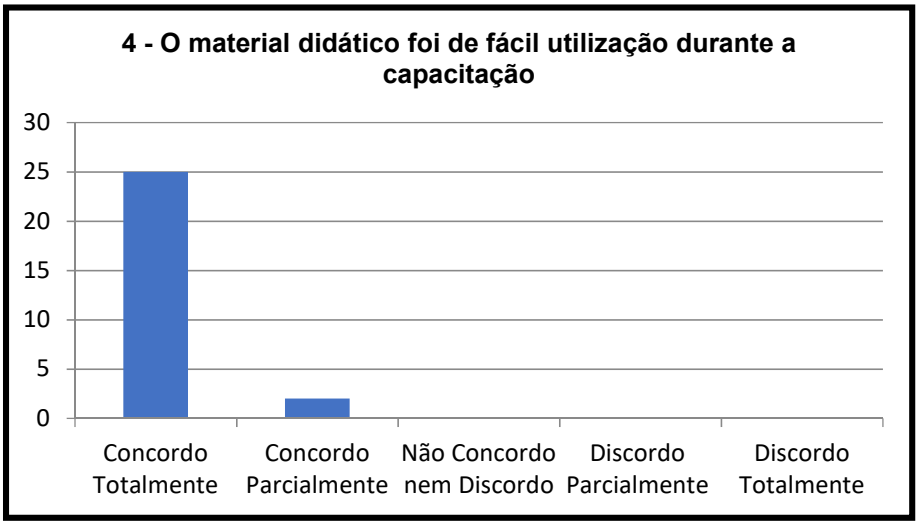
Categoria II – Capacitação

Nessa categoria, fizemos subdivisões para se avaliar melhor como foi a capacitação na visão de cada cursista sobre a mesma.

1) Material Didático:

Podemos observar que, dos 27 participantes da capacitação 25 deles (92,6%) avaliaram que o material didático e as ferramentas pedagógicas utilizadas na capacitação foram de fácil acesso. Somente 2 (7,4%), tiveram alguma dificuldade com o material apresentado.

Gráfico 1: Avaliação da Capacitação: subcategoria material didático.



Fonte: Pesquisadora (2023).

O resultado indica que a maioria dos professores já está familiarizada com algum tipo de tecnologia e utiliza aplicativos comuns do cotidiano de fácil acesso, o que não dificultou o uso das ferramentas apresentadas na capacitação.

2) Realização:

Entre as perguntas dessa subcategoria, foram consideradas vários aspectos da capacitação que os participantes avaliaram, tanto os pontos positivos quanto os negativos. Destaca-se que, para a maioria, a formação contribui para a ressignificação da prática pedagógica, ressaltando a relevância do tema abordado. Segundo Araújo, *et al.* (2023), práticas pedagógicas que usufruem de tecnologias digitais se tornam valiosos parceiros no repensar das formas de ensinar e aprender nos moldes tradicionais, pois com esse novo olhar a construção de saberes se torna mais reflexivo e consciente.

Quadro 5: Avaliação da Capacitação: subcategoria Realização.

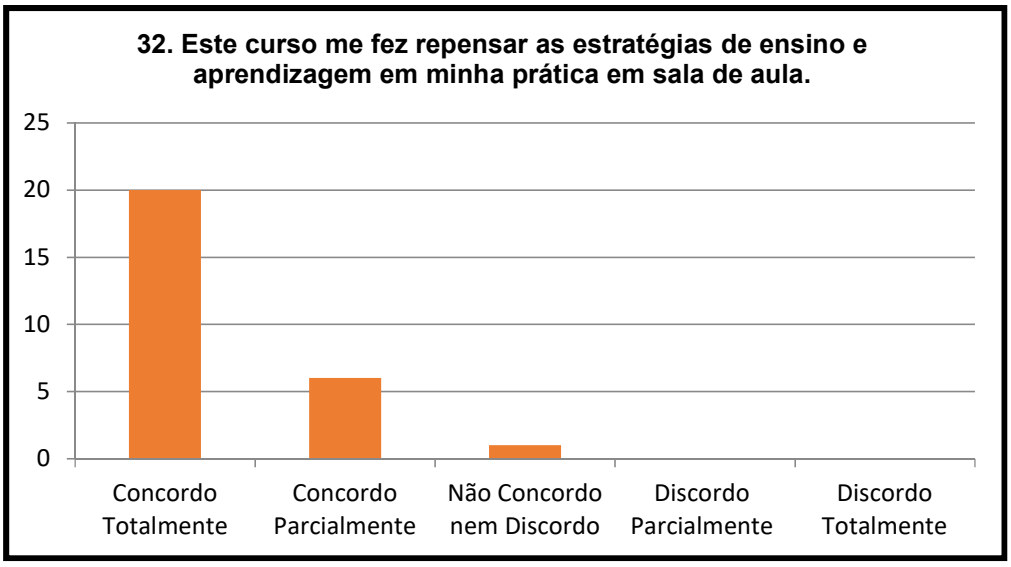
27. Quais foram os pontos positivos e os pontos negativos da capacitação:	
Pontos Positivos	**Pontos Negativos**
“Facilidade e praticidade nas aulas.”	“Para mim não houve pontos negativos.”
“Ampliou o leque de ferramentas tecnológicas.”	“A realidade não tecnológica da educação de base pública.”
“As apresentações de ferramentas interessantes que não conhecia.”	“As limitações de recursos para utilizar tais ferramentas.”
“Apenas pontos positivos. Foi maravilhoso ver quantas ferramentas estão a nossa disposição e que não conhecíamos.”	----------
“A capacitação foi de extrema relevância uma vez que estamos inseridos num mundo totalmente digital.”	“O curso poderia ter sido mais extenso.”
“Novos conhecimentos sobre tecnologias educacionais.”	“A falta de estrutura da escola.”
Os pontos positivos foram o interesse dos docentes diante da possibilidade de novas técnicas de aprendizagem digital.	“Faltou mais estrutura material da escola para a realização do curso.”
“Tema relevante para uma grande quantidade de professores que são de uma geração analógica, a didática utilizada na capacitação, a divisão dos temas e o domínio do conhecimento da pessoa que fez a capacitação (no caso, a Fernanda).”	“Não houve.”
“A interação com o grupo. É sempre bom conhecer novas ferramentas.”	“Pena que acabou.”
“As ferramentas apresentadas e os diálogos que aconteceram possibilitou questionamentos sobre a nossa utilização de tecnologia na aplicação do nosso conteúdo. Com toda a certeza o curso só favoreceu as nossas práticas pedagógicas”.	“Falta de recurso tecnológico adequado na escola.”
“O assunto proposto trouxe as ferramentas com aplicações imediatas no nosso dia a dia acadêmico.”	“É necessário destacar também a falta de recursos disponibilizados pela escola para tal formação inclusive durante os três primeiros dias a pesquisadora teve que utilizar do próprio "WiFi", pois a escola não tinha disponível.”
“Colaborou com propostas inovadoras.”	“Falta da internet para uma melhor qualidade na aplicação da capacitação.”

Fonte: Pesquisadora (2023).

Como pontos negativos, a maioria dos participantes citou a falta de recursos tecnológicos disponíveis nas escolas públicas.

3) Impacto:

Gráfico 2: Avaliação da Capacitação: subcategoria Impacto.



Fonte: Pesquisadora (2023).

Aqui percebemos que a capacitação teve um impacto positivo no repensar pedagógico dos docentes. Para 20 participantes (74,1%), o curso proporcionou um ponto de partida, colaborando com uma nova perspectiva na prática pedagógica, especialmente no que diz respeito à inserção de novas estratégias envolvendo tecnologias digitais. A revolução tecnológica nos mantém cada vez mais conectados, mas, na educação, frequentemente colocamos obstáculos para essa mudança. Embora atualizemos nossos aparelhos, muitas vezes esquecemos de ajustar os procedimentos (Moran, 2004).

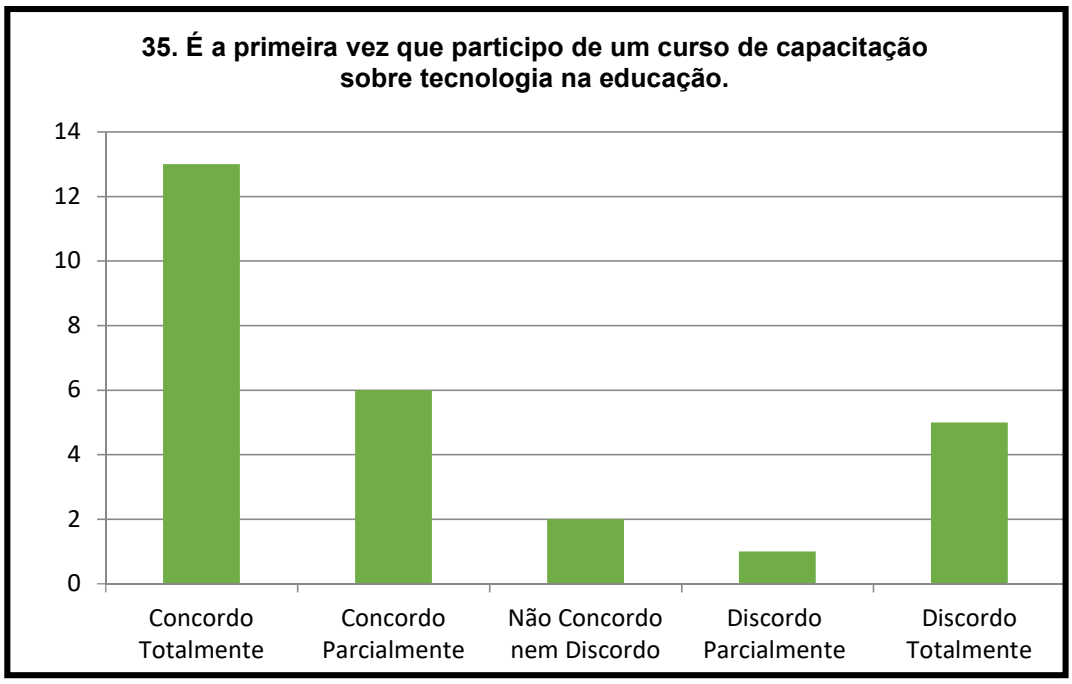
4) Inovação:

Neste quesito, as questões tiveram o objetivo de avaliar a inovação das metodologias educacionais dos recursos utilizados na capacitação. Ficou nítido que os professores participam poucas vezes de formações na área de tecnologia (gráfico 3). Do total, apenas 18,5% (n=05) já participaram de algum curso sobre tecnologia na educação. Embora muitos reconheçam que usar as ferramentas tecnológicas como inovação educacional é inevitável, ainda há alguns que se mostram resistentes devido à enorme demanda de transformações que não foram pensadas para o currículo atual.

Somando-se a este cenário, podemos destacar a falta de formação que leva o professor, de alguma forma, a negar ou temer esta inovação, onde o estudante assume o papel principal no seu processo de aprendizagem.

Conforme Moran (2004) ressalta, “a escola pode ser um espaço de inovação, de experimentação saudável de novos caminhos. Não precisamos romper com tudo, mas implementar mudanças e supervisioná-las com equilíbrio e maturidade.”

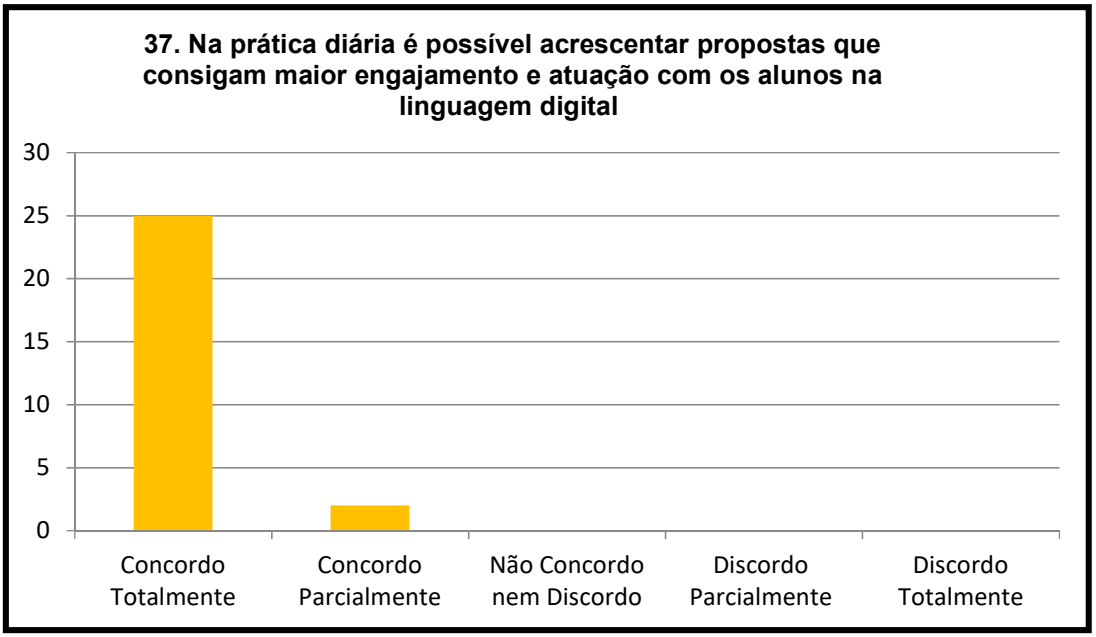
Gráfico 3: Avaliação da Capacitação: subcategoria Inovação (1).



Fonte: Pesquisadora (2023).

Ainda na subcategoria Inovação, contamos com 92,6%, ou seja, 25 participantes (gráfico 4) analisaram que é possível um maior engajamento dos alunos na linguagem digital, a partir do momento que os professores acrescentam novas propostas em sua prática diária, pensando num currículo que atenda às necessidades atuais dos estudantes. Moran (2004) pontua que, o currículo pode ser (re)pensado para colocar os alunos mais pertos de sua realidade, aproximando a teoria com a prática, trazendo suas próprias experiências diárias para sala de aula.

Gráfico 4: Avaliação da Capacitação: subcategoria Inovação (2).



Fonte: Pesquisadora (2023).

Categoria III – Sequência Didática

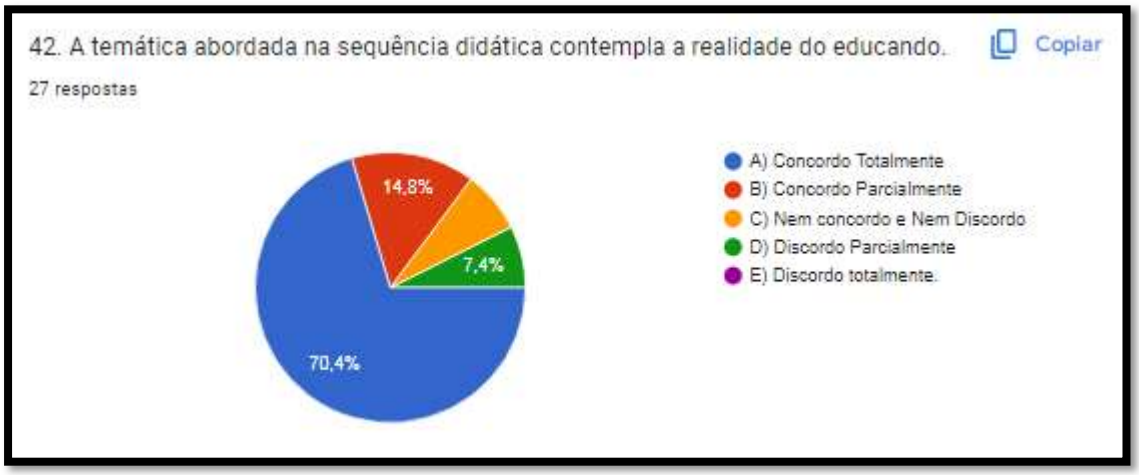
1) Pedagógico:

O objetivo aqui é analisar as atividades pedagógicas aplicadas nas Sequências Didáticas. Observa-se que o tema “Tecnologia na Educação” foi bem recebido pelo grupo. A maioria dos participantes (conforme gráfico 5), reconhece a relevância em de abordar o assunto. No entanto, alguns demonstram resistência. Estes professores, além de estarem enraizados em práticas tradicionais, veem as mudanças como uma imposição temporal impulsionada por propagandas e marketing. Eles acreditam que a tecnologia digital é frequentemente associada à inovação educacional de maneira superficial e que a transformação na escola pública não ocorre de forma rápida e imediata.

É perceptível que o comportamento de alguns participantes (minoria) indica que levará mais tempo para eles se adaptarem ao novo. Esses docentes podem entender que a “imposição tecnológica” é, na verdade, uma “inovação pedagógica” que visa enriquecer o processo educativo. A resistência inicial pode ser um reflexo da dificuldade em mudar práticas enraizadas e na adaptação a novas abordagens que ainda não foram totalmente internalizadas.

Para as autoras Bento e Belchior (2016), a escola é um espaço de inovação constante, mas para que haja a efetiva aplicação de tecnologias no ambiente educacional, os professores precisam estar preparados para “grandes mudanças”, pois a escola receberá essa nova era.

Gráfico 5: Avaliação da Sequência Didática: Subcategoria Pedagógico.



Fonte: Pesquisadora (2023).

2) Recursos utilizados:

O objetivo aqui é avaliar os recursos utilizados nas Sequências Didáticas para promover maior engajamento e participação dos estudantes. Observa-se que, segundo o gráfico, 88,9% (n=24) reconheceram que a elaboração de aulas por meio das Sequências Didáticas favorece o interesse dos jovens e contribui para uma aprendizagem significativa.

Quando se trata de promover a aprendizagem utilizando diversos meios envolvendo a tecnologia, ofertando diversas formas de informação, que podem ser construídos colaborativamente, as relações professor/aluno, tecnologia/informação promovem um amplo caminho entre as diversas formas de ensinar e aprender, porém, é necessário respeitar as individualidades e as diferentes condições de aprendizagem de cada aluno.

Nesse sentido, Kenski (2015) aponta que existe um desafio nessas relações onde todos sejam beneficiados com essas aprendizagens, tornando-as pessoas melhores, buscando concentrar seus interesses, aprender a lidar com as informações

e conviver com os outros de forma respeitosa e amistosa, adotando uma postura crítica e colaborativa.

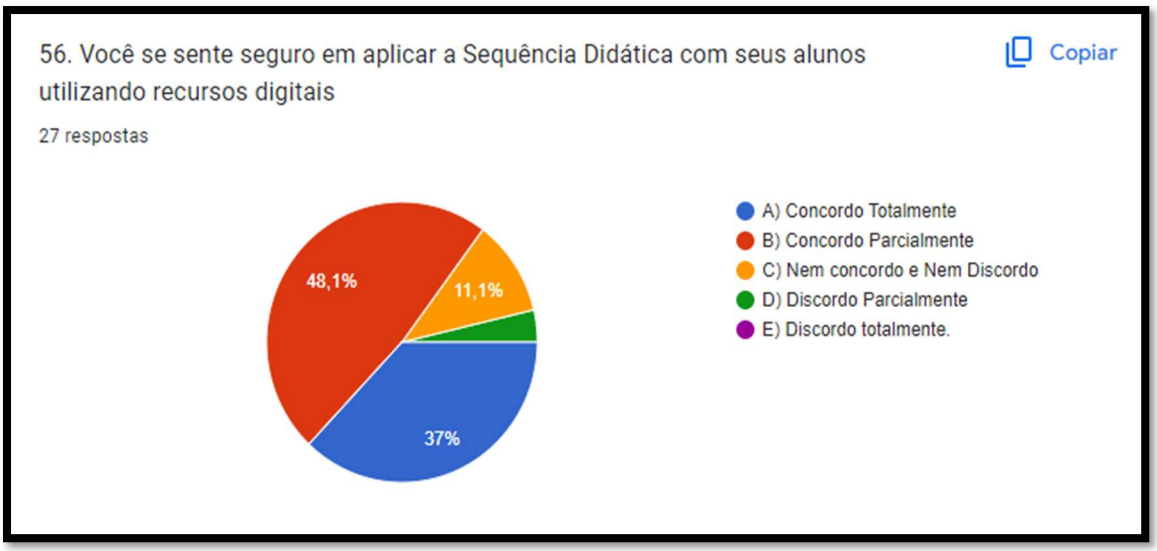
Gráfico 6: Avaliação da Sequência Didática: Subcategoria Recursos Utilizados.



Fonte: Pesquisadora (2023).

3) Aplicabilidade:

Gráfico 7: Avaliação da Sequência Didática: Subcategoria Aplicabilidade (1).



Fonte: Pesquisadora (2023).

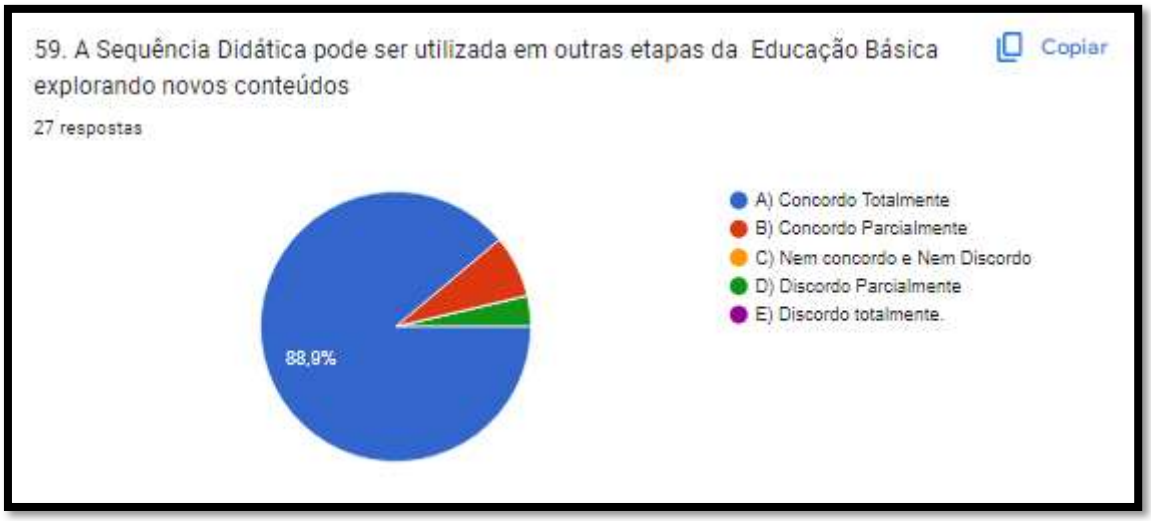
Observamos pelo gráfico exposto acima, que o uso das Sequências Didáticas ainda não é uma forma de planejamento amplamente conhecida pelos profissionais da Educação Básica nas escolas públicas. Observa-se que as opiniões em relação à aplicação da SD estão divididas, indicando que há uma necessidade de os

professores se aprofundarem mais na metodologia e em seus objetivos. É importante que eles escolham o eixo temático desejado e associem às tecnologias digitais que pretendem utilizar. Para melhorar o desempenho e buscar metodologias alternativas que facilitem o dia a dia do professor e seus métodos de ensino, é necessário que o educador esteja disposto a mudar e fazer da docência um ato de construção. É essencial garantir aos estudantes condições favoráveis para o seu desenvolvimento e promover uma aprendizagem significativa e envolvente.

Segundo os autores Bazhuni, *et al.* (2021), a Sequência Didática tem a capacidade de contribuir significativamente para um melhor entendimento dos estudantes em atividades relacionadas à temática proposta. Ela proporciona uma estrutura organizada que facilita o aprendizado, promovendo uma abordagem mais clara e eficaz nos conteúdos.

Sendo assim, foi muito proveitoso para os participantes o contato com a metodologia aplicada na Capacitação, pois eles perceberam que com a utilização das Sequências Didáticas pode alcançar bons resultados em todas as etapas da Educação Básica, conforme indicado no gráfico 8.

Gráfico 8: Avaliação da Sequência Didática: Subcategoria Aplicabilidade (2).



Fonte: Pesquisadora (2023).

Constatou-se também que 96,2% (n=25) dos participantes consideram que a aplicação das atividades propostas na SD abordou conteúdos das áreas de conhecimento que atendem a competência 5 da BNCC, que trata da Cultura Digital.

4) Complexidade:

Dentro desse quesito, os participantes avaliaram a interação e os conhecimentos necessários para a elaboração e desenvolvimento do produto. O conhecimento em recursos digitais é de grande relevância, pois as informações chegam de diversas formas, principalmente através das mídias digitais, No entanto, não basta apenas acessar e utilizar essas ferramentas; é essencial desenvolver habilidades para usar multimídias na aprendizagem com senso crítico, compreendendo e analisando suas implicações éticas, sociais e culturais, e contextualizando as informações de maneira adequada.

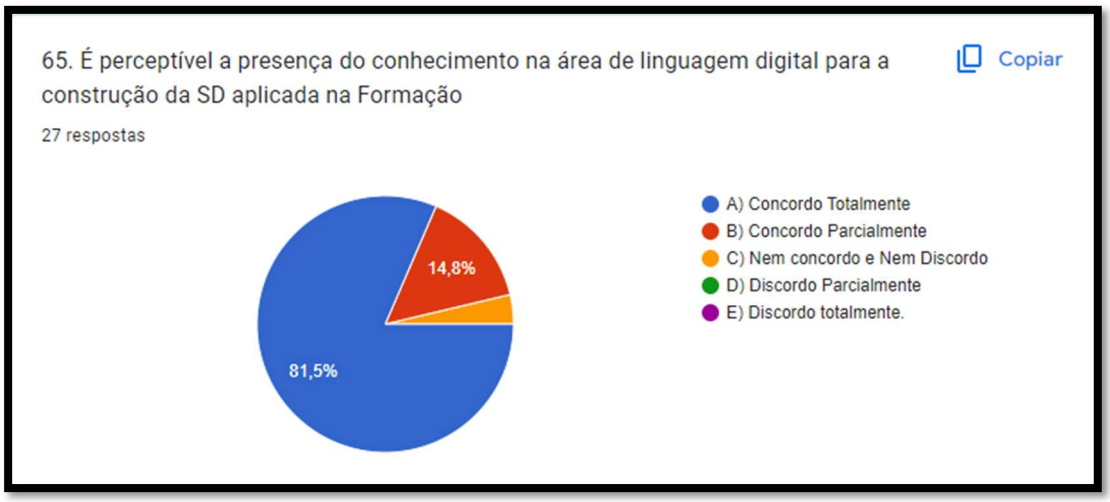
Nesse sentido, Moran nos elucida em sua entrevista publicada na revista Atividades & Experiências dizendo o seguinte:

> A multimídia é muito rica, mas se é consumida rapidamente, sem tempo de reflexão e aprofundamento, pode contribuir para transformar o computador em um forte meio de sedução informativa e de interação emocional com os outros sem avançar significativamente na organização do conhecimento, na contextualização da informação (Moran, 2005, pág. 13).

Com base nesse contexto, é importante que o estudante desenvolva a capacidade de analisar criticamente e organizar a construção da aprendizagem. Para isso, é necessário avaliar a escolha de atividades e elaborar com bastante cautela os conteúdos, associando as tecnologias que serão aplicadas em sala de aula. Espera-se que os estudantes possam experienciar diálogos com diversos públicos utilizando diferentes TDIC.

Na visão de 81,5% (n=22) dos participantes, foi preciso se basear em conhecimentos na área da linguagem digital na elaboração da SD para obter bons resultados.

Gráfico 9: Avaliação da Sequência Didática: Subcategoria Complexidade.



Fonte: Pesquisadora (2023).

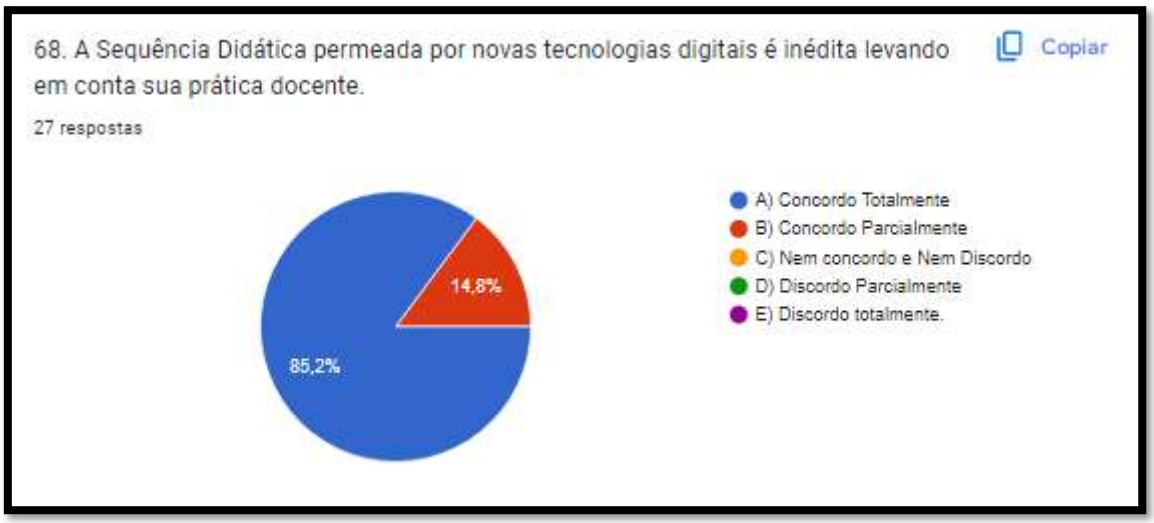
5) Inovação:

A inovação é uma subcategoria da avaliação da SD que, na opinião da maioria dos participantes, é vista como uma proposta nova, considerando as tecnologias digitais. Dos participantes, 85,2% (n=23) concordam totalmente com a implementação de uma versão inédita da SD em sua prática educativa.

É importante ressaltar que a SD é uma prática de construção padronizada, que atende às necessidades atuais, sendo uma importante ferramenta para a organização de um trabalho pedagógico, pois oferece um caminho estruturado e coerente para o processo de ensino-aprendizagem. Isso não apenas facilita a compreensão dos conceitos, mas também promove a participação ativa dos estudantes, incentivando a construção de conhecimento de maneira mais significativa.

Dessa forma, o uso de SD não apenas aprimora a organização e eficiência das aulas, mas também contribui para a qualidade do aprendizado e para o engajamento dos alunos no processo educacional.

Gráfico 10: Avaliação da Sequência Didática: Subcategoria Inovação.



Fonte: Pesquisadora (2023).

No encerramento do questionário, os participantes foram convidados a fazer uma avaliação geral sobre a experiência de participar da Formação Continuada mediada pelas tecnologias digitais. No relato, tiveram a liberdade para avaliar a capacitação refletindo sobre como ela poderá contribuir para sua prática pedagógica. Além disso, foram incentivados a considerar os momentos de debate como uma oportunidade para futuras reflexões e aprimoramentos em suas abordagens educacionais. As opiniões foram expostas conforme narração descrita no *Google Forms* da avaliação final da Capacitação (quadro 6).

Quadro 6: Relatos dos participantes sobre a Formação**.**

75. Como foi a sua experiência em participar desta capacitação pedagógica?
“Gostei muito, me despertou o interesse de usar essas tecnologias em sala de aula.”
“Pessoalmente essa capacitação ampliou meus conhecimentos em recursos tecnológicos, já até utilizei o chat GPT para auxiliar minhas aulas, outras ferramentas também são interessantes e importantes para relação ensino-aprendizagem.”
As aulas foram excelentes e contribuíram para reflexões sobre as novas dinâmicas no processo de ensino aprendizagem.
“Eu amei. Pude perceber o quanto ainda estamos longe desta educação digital e foi maravilhoso ver que podemos realmente interagir neste mundo novo.”
“Achei os conteúdos abordados muito interessantes e pertinentes no mundo globalizado e tecnológico em que vivemos.”
“Foi bastante produtiva.”
“Enriquecedor. O tema é atual e necessário, e os momentos de debate e reflexão após a exposição das sequências didáticas, foram de extrema importância para minha formação como educadora.”
“Excelente. Permitiu novos conhecimentos na área tecnológica e despertou novos interesses nesse tipo de didática.”
“Muito prazeroso e me deu um arsenal de ferramentas para atingir a excelência no meu trabalho!”
“Foi muito gratificante e enriquecedora.”
“Achei muito interessante porque me apresentou uma grande quantidade de ferramentas para facilitar meu trabalho e tornar minhas aulas mais atrativas. Foi dinâmico e muito prazeroso participar. Muito bem explicado. Adorei.”
“Um grande aprendizado. Conheci ferramentas incríveis para ajudar no desenvolvimento tanto dos alunos quanto o meu.”
“Como citei anteriormente, os encontros realizados nesse evento foram muito importantes para reflexão da minha prática em sala de aula. Como é possível nos dias atuais não usar com mais frequência as ferramentas tecnológicas na nossa sala de aula? Ainda possuímos muitas limitações para executar nossos conteúdos pedagógicos com o uso de ferramentas tecnológicas, porém acredito que as propostas apresentadas pela Fernanda de modo tão objetivo e simples, proporcionou entre nós professores buscar mais recursos e atividades que tornem nossas práticas mais dinâmicas e atrativas aos nossos alunos. Estou muito agradecida por essa oportunidade.”
“Foi uma experiência de troca e aprendizado que mudou o olhar sobre uso de smartphone em sala de aula, podendo interferir positivamente na minha prática docente.”
“Foi muito bom! Despertou o interesse em aplicar novas metodologias com recursos tecnológicos em sala de aula.”
“Me fez refletir sobre minha atuação em sala de aula.”
“Tal capacitação mostrou-me novas maneiras de aplicar o conteúdo programático com maior possibilidade de aprendizado do aluno.”

Fonte: Pesquisadora (2023).

6. CONCLUSÃO

Para atender os jovens e adolescentes na etapa final da Educação Básica, as escolas devem proporcionar aprendizagens que preparem os indivíduos para enfrentar a realidade contemporânea, especialmente em uma sociedade moldada pelas mudanças tecnológicas. É essencial desenvolver novas experiências que integrem a utilização de recursos inovadores para diversificar e promover mudanças significativas no processo de ensino e aprendizagem.

A inserção das tecnologias na educação representa um avanço significativo no panorama educacional contemporâneo, oferecendo novas oportunidades de aprendizagem e ampliando os horizontes pedagógicos. Além de possibilitar o acesso a um vasto universo de informações e recursos educativos, o uso das tecnologias digitais promove um trabalho colaborativo entre alunos e professores, adapta o ensino às necessidades individuais dos estudantes e a prepara os jovens para um mundo cada vez mais digitalizado.

Contudo, é fundamental focar na formação dos docentes para que eles possam inserir esses recursos tecnológicos de maneira inovadora e articulada. A capacitação contínua dos professores é essencial para que eles integrem as tecnologias digitais de forma eficaz e significativa, promovendo práticas pedagógicas que aproveitem ao máximo o potencial desses recursos e atendam às necessidades dos alunos no contexto educacional atual.

Portanto, esta pesquisa demostrou ser motivadora no que diz respeito ao engajamento dos professores com as tecnologias digitais, algo que, inicialmente, não despertava grande interesse. Contudo, a proposta da formação trouxe dados inovadores que despertaram nos profissionais metodologias mais modernas, capazes de dinamizar suas aulas e promover maior envolvimento dos alunos.

As tecnologias utilizadas nas Sequências Didáticas aplicadas na Formação se apresentaram satisfatórias para o trabalho pedagógico, atingindo os objetivos propostos e mostrando ao professor que os alunos podem ser mais autônomos e participativos nas suas tarefas.

Cabe ressaltar que a proposta da capacitação não segue um modelo padrão, podendo ser facilmente adaptada a outros conteúdos da área de conhecimento da BNCC, bem como aos conteúdos trabalhados nos componentes dos Itinerários Formativos para o Ensino Médio.

Através das respostas obtidas pelos participantes, alguns fatores, como a falta de formação continuada e a precariedade de recursos tecnológicos disponíveis na rede pública, foram detectados como pontos negativos que impedem o uso e a inovação das práticas pedagógicas mediadas por tecnologias. No primeiro fator apontado, percebeu-se que devido à formação inicial acadêmica dos professores e ao tempo em que atuam na profissão da docência, há uma necessidade urgente de capacitação para desenvolver habilidades que os qualifiquem para usar as tecnologias educacionais modernas. Já no segundo fator, foi unânime entre os participantes a inexistência de recursos tecnológicos satisfatórios na escola que possibilitem mudanças tão essenciais em suas práticas.

Observando as respostas dadas pelos professores que participaram da pesquisa, fica claro que o investimento em recursos tecnológicos nas escolas é necessário. O aumento do número de salas de aula com conexão à *internet* contribui significativamente com o trabalho pedagógico, aproximando alunos e professores de realidades que poderiam não estar acessíveis sem ela, facilitando e melhorando, assim, a aprendizagem.

A escola, como instituição formadora de cidadãos críticos e autônomos, tem o papel fundamental de manter e disponibilizar os recursos midiáticos, além de incentivar e preparar os docentes para utilizar esses meios de maneira eficaz em sala de aula. É evidente que os recursos digitais não substituem outras atividades pedagógicas tradicionais, mas podem ser grandes aliados se o professor souber utilizá-los. Eles têm o potencial de tornar o processo de apropriação do conhecimento mais agradável e enriquecedor tanto para o aluno quanto para o professor.

Para finalizar, com base nos relatos obtidos, é possível concluir que os professores reconhecem as Sequências Didáticas como uma metodologia inovadora. A pesquisa busca formas diferenciadas de ensinar e aprender, contribuindo para práticas mais atraentes e prazerosas. Isso favorece alunos e professores, tornando-os sujeitos ativos no processo de ensino-aprendizagem, promovendo maior interesse e participação e, consequentemente, aumentando a qualidade desse processo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, Bernardo; CORREIA, Walter; CAMPOS, Fábio. Uso da escala likert na análise de jogos. **Salvador: SBC-Proceedings of SBGames Anais**, v. 7, n. 2, 2011.

ARANTES, S. D. S. F. Sequência Didática: Fundamentada na Aprendizagem Significativa como Facilitadora no Processo de Alfabetização e Letramento Mediada pelas Novas Tecnologias Digitais. 1. ed. Rio de Janeiro: Appris, 2022.

ARAÚJO, Andréa Brito de; ARANTES, Sheila da Silva Ferreira; ESPÍRITO SANTO, André Cotelli do; MÓL, Antônio Carlos de Abreu; SIQUEIRA, Ana Paula Legey. A formação continuada mediada pelas novas tecnologias digitais em parceria com as famílias no ambiente escolar. *Revista Educação Pública,* Rio de Janeiro, v. 23, nº 25, 4 de julho de 2023. Disponível em: https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/23/25a-formacao-continuada-mediada-pelas-novas-tecnologias-digitais-em-parceria-com-as-familias-no-ambiente-escolar

AUSUBEL, DP. The psychology of meaningful verbal learning. New York: Grune & Stratton; 1963.

BAZHUNI, R. F.; ALMEIDA, T. de A.; PEDRETTI, S. D. S.; LEGEY, A. P.; COTELLI, A. D. E. S.; MÓL, A. C. de A.; SILVA, M. A. Sequências didáticas permeadas por tecnologias digitais: uma proposta inovadora para a educação infantil. **Revista Carioca de Ciência, Tecnologia e Educação**, *[S. l.]*, v. 6, n. 1, p. 53–65, 2021. DOI: 10.17648/2596-058X-recite-v6n1-4. Disponível em: https://recite.unicarioca.edu.br/rccte/index.php/rccte/article/view/197. Acesso em: 26 jun. 2024.

BRASIL. Lei nº 13.415/2017. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Documento homologado pela Portaria n° 1.570, publicada no D.O.U. de 21/12/2017, Seção 1, Pág. 146. Ministério da Educação – MEC, Brasília, 2017.

BENTO, Luciana; BELCHIOR, Gerlaine. Mídia e educação: o uso das tecnologias em sala de aula. **Revista de pesquisa interdisciplinar**, v. 1, 2016.

DE MACEDO MACHADO, Ricardo; DE CARVALHO FIGUEIREDO, Adriana. Metodologias ativas e tecnologias digitais como potencializadoras do processo de ensino-aprendizagem no Ensino Médio Integrado. **Revista Semiárido De Visu**, v. 8, n. 3, p. 537-549, 2020.

DOMINICK, R. S. Discutindo e conceituando as tecnologias para a formação de Professores na EJA e na diversidade. No prelo. Rio de Janeiro. 2014.

DOS SANTOS, M.; ROCHA DE SOUSA JÚNIOR, A.; ROCHA MACHADO, L.; MEISTER SOMMER BILESSIMO, S. Possibilidades e dificuldades na utilização do Google Sala de Aula: um estudo de caso em uma escola pública Brasileira. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 18, n. 2, p. 49–58, 2021.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GADOTTI, Moacir. Perspectivas atuais da educação. **São Paulo em perspectiva**, v. 14, p. 03-11, 2000.

Guia De Implementação Do Novo Ensino Médio; disponível em: https://anec.org.br/wp-content/uploads/2021/04/Guia-de-implantacao-do-Novo-Ensino-Medio.pdf

GONÇALVES, Adriana de Marchi. KANAANE. Roberto. A prática docente e as tecnologias digitais. Revista Eletrônica Pesquiseduca, Santos, V.13, N. 29, p. 256-265, jan.-abril 2021.

KENSKI, Vani Moreira. A urgência de propostas inovadoras para a formação de professores para todos os níveis de ensino. **Revista Diálogo Educacional**, v. 15, n. 45, p. 423-441, 2015.

KLEIN, Danieli Regina et al. Tecnologia na educação: evolução histórica e aplicação nos diferentes níveis de ensino. Educere-**Revista da Educação da UNIPAR**, v. 20, n. 2, 2020.

LIMA, Marilia Freires de; ARAÚJO, Jefferson Flora Santos de. A utilização das tecnologias de informação e comunicação como recurso didático-pedagógico no processo de ensino e aprendizagem. **Revista Educação Pública**, v. 21, nº 23, 22 de junho de 2021.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. Cortez editora, 2014.

MODELSKI, Daiane; GIRAFFA, Lúcia MM; CASARTELLI, Alam de Oliveira. Tecnologias digitais, formação docente e práticas pedagógicas. **Educação e Pesquisa**, v. 45, 2019.

_____, Daiane; GIRAFFA, Lucia Maria Martins. Formação docente, práticas pedagógicas e tecnologias digitais: reflexões ainda necessárias. **Pesquiseduca**, 2018.

MORAN, José Manuel. A contribuição das tecnologias para uma educação inovadora. **Revista contrapontos**, v. 4, n. 2, p. 347-356, 2004.

_____, José Manuel. As múltiplas formas do aprender. **Entrevista publicada na Revista Atividades & Experiências do Grupo Positivo**, p. 11-13, 2005.

PCNEM – Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio. Bases Legais. MEC - Ministério da Educação -, **2000**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf

PELIZZARI, Adriana et al. Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. **revista PEC**, v. 2, n. 1, p. 37-42, 2002.

Plano de Ação do Programa Itinerários Formativos; Arquitetura do Novo Ensino Médio no Estado do Rio de Janeiro; disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/novo-ensino-medio/PAIFRJ.pdf

PONTE, João Pedro da. Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: que desafios?. **Revista Iberoamericana de educación**, p. 63-90, 2000.

RESOLUÇÃO SEEDUC Nº **6035 DE 28 DE JANEIRO DE 2022**; Diretrizes para Implantação das Matrizes Curriculares para a Educação Básica Nas Unidades Escolares da Rede Pública do Estado do Rio de Janeiro. Disponível em https://pt.scribd.com/document/556799820/Matriz-Curricular-Bncc-2022

REYES, Lurvin Gabriela Tercero; GONÇALVES, Suzane da Rocha Vieira. Mudanças curriculares no Ensino Médio a partir da Lei n° 13.415/2017: percepção de estudantes secundaristas. **Revista de Educação PUC-Campinas**, v. 25, 2020.

SILVA, João Batista da. A Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel: uma análise das condições necessárias Research, Society and Development, v. 9, n. 4, p. e09932803-e09932803, 2020.

SOUZA, Elaine Santana de; 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.

TAVARES, Romero. Aprendizagem Significativa. Revista Conceitos, **v. 10, n.55, p. 55-60, 2004.**

UGALDE, M. C. P; ROWEDER, C. Sequência didática: uma proposta metodológica de ensino-aprendizagem. Revista de Estudos e Pesquisa sobre Ensino Tecnológico (EDUCITEC), v. 6, Edição Especial, e099220, 2020.

VIDAL, Altemar Santos; MIGUEL, Joelson Rodrigues. As Tecnologias Digitais na Educação Contemporânea/Digital Technologies in Contemporary Education. ID on line. Revista de psicologia, v. 14, n. 50, p. 366-379, 2020.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Penso Editora, 2015.

ZIEDE, Mariangela Kraemer Lenz et al. Tecnologias digitais na educação básica: desafios e possiblidades. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 14, n. 2, 2016.

APÊNDICE A – TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convido o(a) Sr(a) para participar da Pesquisa sobre o uso de Novas Tecnologias Digitais na Educação, sob a responsabilidade da pesquisadora Fernanda Vieira da Silva Ribeiro a qual pretende apresentar a Formação continuada para Professores. Sua participação é voluntária e se dará por meio de uma pesquisa ao final da aplicação da Formação que servirá como produto para coleta de dados para dissertação da pesquisadora. Se o/a Sr (a) aceitar participar, as respostas obtidas por esta pesquisa poderão contribuir para realização de análise de dados e servirão de indicadores para a dissertação final da pesquisadora. 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 dos 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 pesquisadora 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 a pesquisadora no seguinte endereço: Av. Roberto Silveira, nº 1138, CEP 24.903-815, Bairro Flamengo, Maricá/RJ ou pelo telefone (21) 99515-3747.

Eu,_____, fui informado sobre o que a pesquisadora 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 pela pesquisadora, ficando uma via com cada um de nós.

Maricá, ____ de _____ de 2023.

_____

Assinatura do participante da pesquisa

_____

Assinatura da pesquisadora responsável

APÊNDICE B – Termo de Autorização do uso de Imagem

Termo de Autorização
Uso de Imagem, Voz e Apresentação

Termo de autorização para divulgação de material audiovisual

Nome completo: _____

CPF: _____ *E-mail*: _____

Instituição: _____

Data de realização: 21/09/23, 05/10/2023, 19/10/2023 e 26/10/2023.

Nome da apresentação:
Formação continuada para Professores do Ensino Médio: O uso de Novas Tecnologias Digitais para criar uma sala de aula inovadora

Termo de autorização:

Autorizo, para todos os fins em direito admitidos, a utilização da minha imagem e voz constantes em fotos, gravações e filmagens decorrentes da minha participação no evento acima especificado, assim como autorizo a divulgação da minha apresentação em slides, sendo que a referência ao meu nome, que constitui um direito moral, deverá ser respeitada sempre.

As imagens, voz e apresentação poderão ser exibidas nos relatórios parcial e final do referido evento, em apresentações audiovisuais do mesmo, em publicações e divulgações disponibilizadas em acesso aberto, por meio do portal, dos perfis em redes sociais, bem como de outros sistemas de disseminação da informação e do conhecimento.

A autorização neste termo especificada é gratuita e por prazo indeterminado. Por ser esta a expressão de minha vontade, nada terei a reclamar a título de direitos conexos à minha imagem e voz.

Maricá, _____ de _____ 2023.

_____
Assinatura

APÊNDICE C – Termo de Anuência da Instituição



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
Colégio Estadual Domício da Gama – UA – 11802301512

Colégio Estadual Domício da Gama, UA 180-134
SEEDUC
Av. Roberto Silveira 1138
Flamengo - Maricá - RJ
Cep 24 900-900
2637-4980
Maricá

TERMO DE ANUÊNCIA DA INSTITUIÇÃO

O Colégio Estadual Domício da Gama está de acordo com a execução do Projeto de Pesquisa intitulada "Formação Continuada para professores do Ensino Médio: O uso das Novas Tecnologias Digitais para criar uma sala de aula inovadora" coordenada pela pesquisadora Fernanda Vieira da Silva Ribeiro, mestranda da Universidade Unicarioca.

A instituição pública, C.E. Domício da Gama, assume o compromisso de apoiar o desenvolvimento da referida pesquisa pela autorização da coleta de dados durante os meses de setembro, outubro e novembro de 2023.

Declaramos ciência de que nossa instituição é coparticipante do presente projeto de pesquisa e requeremos o compromisso da pesquisadora responsável com o resguardo da segurança e bem-estar dos participantes da pesquisa nela recrutados.

Maricá, 20 de setembro de 2023.

Maria Cristina Monteiro Seeberger
Diretora Geral
Mat 0838.460-4

Maria Cristina Monteiro Seeberger
Diretora Geral
Matr.: 0838460-4
ID. 3347883-7

Colégio Estadual Domício da Gama
Av.Roberto Silveira, nº 1138
Flamengo – Maricá – RJ – Brasil – CEP 24903-815
Tel.: (21)2637-4980

APÊNDICE D – Sequências Didáticas

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Dia: 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐

Autor (a) da SD: Fernanda Vieira da Silva Ribeiro	E-mail: nandavsribeiro@gmail.com
Revisora da SD: Sheila Arantes	E-mail: sheila@csaber.com.br
Eixo Temático: A utilização das tecnologias digitais em sala de aula.	**Público Alvo:** Professores do Ensino Médio
Conteúdo: O uso da tecnologia como ferramenta pedagógica tornando a aprendizagem algo mais completo, dinâmico e interessante.	
Tema: Uso de Tecnologias digitais na prática docente do professor de Ensino Médio e Cultura Digital.	

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

Objetivos esperados	Apresentar aos professores do Ensino Médio novas tecnologias que possam ser utilizadas em sala de aula. Mostrar formas tecnológicas inovadoras que possam ser explorados pelos professores. Capacitar professores apresentando conteúdos que serão abordados e as tecnologias dentro da BNCC.

1ª Etapa: Tomada de Consciência – (Essa etapa é a última que você faz. Aqui você apresenta o que vai acontecer)
Tempo: 10 min.
Essa sequência didática tem o objetivo de apresentar tecnologias digitais na prática docente. Será desenvolvida com professores de Ensino Médio, mostrando que é possível o uso de diversas tecnologias em sala de aula oportunizando um trabalho de aprendizagem mais prazeroso, aproximando professores e alunos, melhorando o relacionamento e o aprendizado.
Essa sequência será aplicada em três dias. Em todos os dias a formação ocorrerá na escola, podendo ser realizada em sala de aula, no laboratório de informática (caso haja), ou até mesmo na sala dos professores, onde cada um poderá usar seu próprio smartphone.

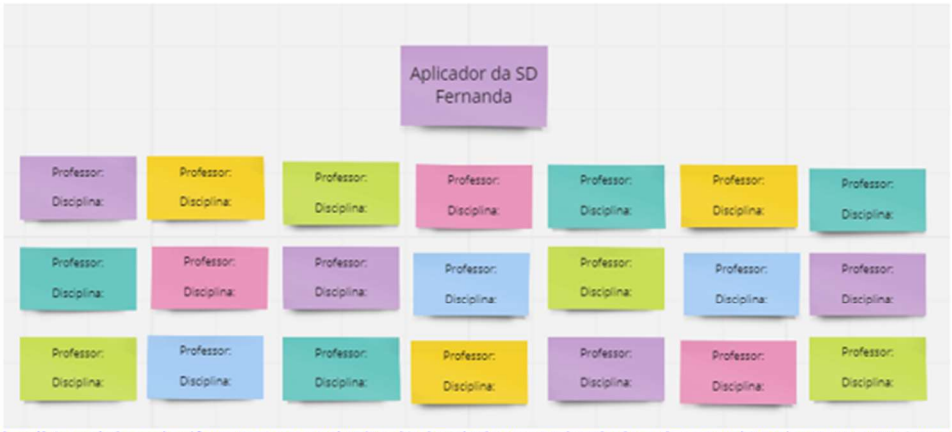
2ª Etapa:
Nessa etapa será utilizado o app miro para fazer um mural de apresentação entre o aplicador e os professores participantes da SD. Após será utilizado Mentimeter de forma descontraída, para que os professores entendam que as tecnologias digitais podem ser uma ferramenta de estímulo educacional e que eles precisam se apropriar dessa modernidade, tendo-a como aliada em sala de sala de aula. Será um momento de reflexão e debate para fazer uma análise da aprendizagem significativa, proposta por Ausubel, levando em consideração o conhecimento prévio de cada um presente na formação.

3ª Etapa:
Nesse momento os professores serão convidados a assistirem um pequeno vídeo sobre a Tecnologia na Competência 5 da BNCC, fazendo uma reflexão com as tecnologias que conhecem e utilizam tanto em sua vida como em sua atuação. Após o vídeo, será utilizada a ferramenta Miro, mais uma vez, para uma produção de um mural em grupo de palavras da 5ª Competência da BNCC. Logo depois, os participantes serão levados a uma reflexão através de duas perguntas e utilizarão o Google Documento que será compartilhado, para expressar o que entenderam sobre a Competência Cultura Digital, associando a sua vida e prática docente, criando um texto colaborativo que servirá para exposição dos grupos e comentários.

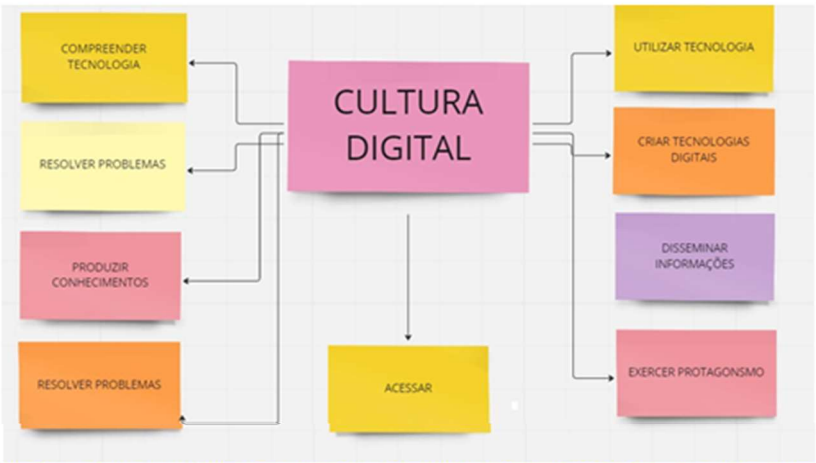
4ª Etapa:
Nessa etapa será apresentado para o professor dois aplicativos do Google bem simples de usar e eles podem facilmente adaptar as suas disciplinas: o Google Lens e Realidade Aumentada da Google (3D).

5ª Etapa:
Será criada uma avaliação no Google Forms com o objetivo dos participantes darem sua opinião e avaliarem a aplicação da SD para esse 1º dia.

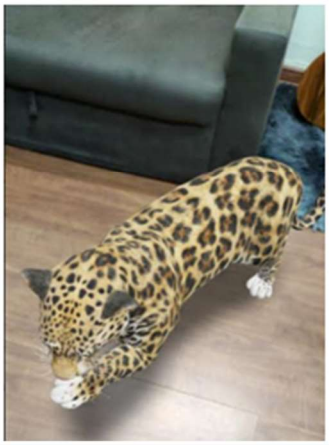
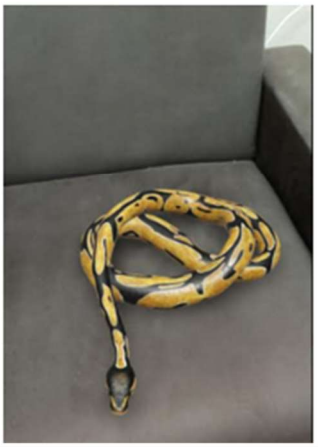
SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

2º Etapa: Estabelecer relações dos novos conteúdos aos conhecimentos prévios dos alunos. (Contextualizar) **Tempo 60min**	1º Momento: No início dessa sequência teremos o momento de acolhimento e apresentação dos participantes (professores presentes e aplicador). Usaremos aqui um mural no app miro onde o aplicador coloca o seu nome e aproveita o momento para fazer a apresentação. Os professores presentes vão entrar para inserirem cada um o seu e a disciplina que atua. Aqui será aberto um tempo para cada um expor sua experiência como docente, como é seu trabalho em sala, seus alunos, se ele acredita no que faz e o que achar pertinente comentar. A apresentação será da seguinte forma:  https://miro.com/welcomeonboard/bnNlOVA1U2s4eE04WW9kWEdZa0pabjRmbE9nUkFJTkZaM2VJa3VCYlROQ0hHUkZaaEtKbm9BVFVJMnlHM3p4dXwzNDU4NzY0NTUxNjIyNTcyMjg4fDI=?share_link_id=661673813636 2º Momento: Nesse momento é a hora de colocar a "mão na massa" será apresentado pelo aplicador da SD a ferramenta Mentimeter, para que eles tenham um contato inicial mais concreto com a tecnologia, produzindo algo significativo. Os professores irão acessar a o site link https://www.menti.com/al7xcs5fse97 ou entrar com o código para criar nuvem de palavras respondendo a seguinte indagação: Com uma palavra vocês vão classificar a tecnologia relacionada à prática docente. 3º Momento: No mesmo app eles responderão as perguntas, propostas: https://www.menti.com/al7xcs5fse97 As repostas serão de múltipla escolha Como a tecnologia está presente na sua vida? Como a cultura digital está inserida em sua atuação? Após as respostas, analisando os gráficos, podemos comentar aqui, como o mundo digital está presente no dia-a-dia do ser humano, e como é possível trazer para a prática docente. Mostrar que não tem como fugir do meio midiático tão presente na vida da sociedade e com reflexos na vida escolar dos alunos. A tecnologia é uma ferramenta importante que pode auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. Aqui os professores farão uma reflexão dos novos conhecimentos ancorados aos que já possuem.
3º Etapa: Promover atividades lúdicas favoráveis e motivadoras a aprendizagem se possível	1º Momento: Aqui o aplicador faz uma introdução da tecnologia digital destacando o que diz a BNCC: *"Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva." (BNCC, 2018).*

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

permeadas pelas novas tecnologias digitais. (Recursos/Estratégias) Tempo 60 min.	E explicando que é importante entender o uso da tecnologia com os alunos para que construam conhecimentos com o uso dos artefatos e não somente com objetivos pessoais e de interação social. Após, o aplicador passará o vídeo para os professores sobre a 5ª Competência da BNCC. https://youtu.be/qn7cIIXcBjA. (vídeo disponível no YouTube com 08'34'') 2º Momento: Aqui usaremos novamente a ferramenta Miro para uma atividade em grupo. Eles vão acessar a ferramenta e cada grupo completará o *postit* com palavras relacionadas à Cultura Digital da BNCC como foi apresentado anteriormente. OBS: As palavras serão escolhidas conforme o entendimento de cada grupo O mural se apresentará nessa disposição:  https://miro.com/welcomeonboard/NXM3VkRVTHJyYnFVRDdRZWlsaXk0ZjlIOVRCd3BtbmR4NG5IMXJ6SkRoSTRTQVhsREFzYmtjWmpvcWlsaFI2WXwzNDU4NzY0NTUxNjIyNTcyMig4fD 3º Momento: Agora será o momento de associar as ideias do vídeo, com a interação do mural. Mais o questionamento levantado: "Quantos dos aqui presentes utilizam a tecnologia na sua prática docente e quais de vocês conhecem algum tipo de tecnologia que pode auxiliar em sua disciplina na sala de aula?" Os grupos utilizarão o Google documento para que façam suas reflexões associando o vídeo ao questionamento. Construirão um pequeno texto colaborativo que será apresentado aos demais, explanado suas ideias. 4º Momento: Hora da apresentação. Um elemento de cada grupo faz as considerações do texto produzido aos demais.
4º Etapa: Desenvolver atividades relacionadas com as habilidades com o aprender a aprender de forma significativa. Fixação dos conteúdos quando possível	1º momento: Aqui os professores reunidos em sala usarão seus smartphone para conhecer um app bem simples que poderá ter um momento de interação bastante produtiva com seus alunos. Google Lens: um aplicativo da Google que faz o reconhecimento de imagem permitindo pesquisar o que vê mais rapidamente. Será explicado pelo aplicador da SD que o professor poderá utilizar app em qualquer disciplina, fazendo busca e pesquisa através da imagem dentro do tema. Experimentar com os alunos formas diferenciadas de aprendizagem aproxima ambos no processo de ensino e aprendizagem e torna o aprendizado mais leve e mais prazeroso.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

experimentar os cadernos digitais, para isso precisará de tablets. Tempo 20min	Será pedido aos professores que busquem assuntos referentes a sua disciplina através da busca de imagem no Google Lens. 2º Momento: Após virá um momento mais descontraído. Será apresentado o aplicativo Animais 3D Google, um recurso simples de usar pesquisando pelo nome do animal desejado, onde eles poderão ver em 3D e projetar no ambiente que estiver. O professor poderá pesquisar e projetar a realidade aumentada em sala de aula, na mesa, no corredor, na secretaria, no refeitório, em qualquer ambiente. Uma maneira de ensinar e produzir junto com o aluno. As imagens produzidas dos animais escolhidos ficariam assim:  

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 próximos 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.

No Google Forms os participantes responderão um questionário, com o objetivo de avaliar o 1º dia da sequência didática, podendo ao final, opinarem livremente, concordando, discordando, sugestionando ou elogiando. É importante a SD ter uma significação para os participantes. E que eles compreendam a importância da tecnologia como um recurso aliado em sala de aula associada à Competência Cultura Digital.
https://forms.gle/UvJ89NBUsuisweNDA

Recursos Digitais	Links do YouTube Mentimeter Miro Google documento Google Lens Google Animal 3D Google formulário Computador Smartphone

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Recursos Analógicos utilizados	Poderão utilizar anotações em blocos, agendas e folhas de papel se achar necessário.
Atividades para o Caderno Digital se houver.	Não há utilização de caderno digital, mas sugestão de links para leitura sobre o tema: https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/20/35/a-importancia-das-tecnologias-digitais-na-educacao-e-seus-desafios

Observações:

Todas as atividades selecionadas para o primeiro dia que utilizaram as ferramentas tecnológicas será explicada ao professor e sugestionada com possíveis atividades para que ele possa aplicar em atividades nas suas respectivas disciplinas.
Aqui teremos links tutorias de ferramentas utilizadas nesse primeiro dia de sequência didática para que o professor busque formas diferenciadas de trabalhar e possa utilizar em sala de sala de aula.

Mentimeter:
https://www.youtube.com/watch?v=3m73am9LjFw

Miro:
https://www.youtube.com/watch?v=oIN_CZpGT6Y

Google Documento:
https://www.youtube.com/watch?v=qumPQRAhnQM

Google Formulário:
https://www.youtube.com/watch?v=FeHs-a218J4

Google Lens:
https://www.youtube.com/watch?v=MS8KBBGOfQI

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Dia: 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐

Autor: Fernanda Vieira da Silva Ribeiro	E-mail: nandavsribeiro@gmail.com
Revisores: Sheila Arantes	E-mail: sheila@csaber.com.br
Eixo Temático: A utilização das tecnologias digitais em sala de aula.	Público Alvo: Professores do Ensino Médio
Conteúdo: O uso da tecnologia como ferramenta pedagógica tornando a aprendizagem algo mais completo, dinâmico e interessante.	
Tema: Uso de Tecnologias digitais na prática docente do professor de Ensino Médio e Cultura Digital.	

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

Objetivos esperados	Assessorar os professores na utilização de ferramentas digitais em sala de aula. Abordar conceitos da BNCC para Ensino Médio e suas tecnologias digitais.

1ª Etapa: Tomada de Consciência – (Essa etapa é a última que você faz. Aqui você apresenta o que vai acontecer)
Tempo: 10 min.
Essa sequência didática tem o objetivo de apresentar tecnologias digitais na prática docente. Será desenvolvida com professores de Ensino Médio, mostrando que é possível o uso de diversas tecnologias em sala de aula oportunizando um trabalho de aprendizagem mais prazerosa, aproximando professores e alunos, melhorando o relacionamento e o aprendizado.
Essa sequência será aplicada em três dias. Em todos os dias a formação ocorrerá na escola, podendo ser realizada em sala de aula, no laboratório de informática (caso haja), ou até mesmo na sala dos professores, onde cada um poderá usar seu próprio smartphone.

Nesse segundo dia de encontro com os professores do Ensino Médio teremos uma aplicação mais focada em auxilia-los na utilização das ferramentas apresentadas.

2ª Etapa:
Nessa etapa o aplicador iniciará com perguntas provocativas para os professores pensarem e discutirem.
Após será utilizado uma o Google Slides compartilhado entre os grupos para reflexão e apresentação.
Utilizaremos novamente a ferramenta Mentimeter, formando um clima descontraído, explorando as funcionalidades da ferramenta. Será um momento de estimular a aplicação de ferramentas em sala de forma natural e despreocupada, utilizando a frase "*Sem medo de ser feliz*" para que eles sintam que a tecnologia é uma forma de utilização que traz grandes ganhos de ensino e aprendizagem tanto para professores quanto para os alunos.

3º Etapa:
Nesse momento os professores serão convidados a assistirem um pequeno vídeo do Youtube sobre BNCC e Ensino Médio. Será explicado aqui as habilidades que a BNCC coloca para o Ensino Médio. Todos os presentes serão provocados a fazer anotações e considerações que acharem pertinentes sobre o vídeo. Faremos uma apresentação no Jamboard, colocando as Competências Gerais da BNCC para essa modalidade de ensino. Aproveitando o momento para explicar as funcionalidades da ferramenta.

4ª Etapa:
Nessa etapa utilizaremos o Padlet, como uma ferramenta interativa, que poderá auxiliar nas atividades do professor, trazendo um diferencial mais criativo para suas aulas. Será informado aos professores que eles podem usar o Padlet para criar explicações das suas disciplinas e depois, na sala de aula, o aluno pode interagir com o quadro do seu smartphone.

5ª Etapa:
Será criada uma avaliação no Google Formulários com o objetivo dos participantes avaliarem seu entendimento sobre o assunto e sua participação no 2º dia da SD.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

2º Etapa: Estabelecer relações dos novos conteúdos aos conhecimentos prévios dos alunos. (Contextualizar) Tempo: 60 min.	O aplicador iniciará esta etapa do segundo dia da SD com um questionamento provocativo para que os professores reflitam e discutam entre si sobre as tecnologias digitais atuais e repensem em sua utilização no cotidiano e na prática pedagógica. O uso da tecnologia faz bem? Coloque os pontos positivos e negativos do uso da tecnologia. Quando ela pode fazer bem? Quando ela pode fazer mal? Como ela se relaciona ao desenvolvimento do aluno? Como você pode usar recursos digitais com foco na aprendizagem do aluno? 2ª Momento: Aqui eles serão separados em cinco grupos para utilizarem o Google slides, uma ferramenta do Google. Cada grupo utilizará uma pergunta para colocar no slide, escolher um *template* de sua preferência, inserir figuras e fazer as considerações que acharem necessárias. Link para o trabalho colaborativo: https://docs.google.com/presentation/d/1zRLqOpMTQesIU3nFl7NZ7C7JRoJ-Dz8gMbtR9iKSVTo/edit?usp=sharing 3º Momento: Cada grupo expõe seu slide fazendo suas reflexões colocando os pontos importantes do questionamento 4ª Momento: Aqui será utilizado mais uma vez o Mentimeter como uma forma descontraída. Eles entrarão através do código fornecido pelo aplicador para montar nuvem de palavras. Eles utilizarão palavras-chave retiradas das reflexões feitas anteriormente. Na primeira nuvem de palavras, será pedido para colocarem palavras que representam os pontos positivos e na outra nuvem de palavras para os pontos negativos. A proposta além de mostrar uma ferramenta descontraída é também fomentar o uso da mesma funcionalidade para diferentes atividades. Será também informado aos participantes o uso do QR Code que também pode ser fornecido para entrar no Mentimeter. https://www.menti.com/alqnfye2q2fo
3º Etapa: Promover atividades lúdicas favoráveis e motivadoras a aprendizagem se possível permeadas pelas novas tecnologias digitais. (Recursos/Estratégias) Tempo: 40 min.	1º Momento: A Etapa do Ensino Médio na BNCC https://youtu.be/-t_QkKzC1L4 Vídeo disponível no Youtube com 05'33'' 2º Momento: Nessa etapa será colocado para os professores que estão participando da SD que a Base Nacional Comum Curricular é a referência para estruturar os currículos da parte comum da etapa do Ensino Médio. Aqui será mensurada a proposta da BNCC para essa etapa, quais habilidades que a BNCC coloca para o Ensino Médio: • Linguagens e suas Tecnologias • Matemática e suas Tecnologias • Ciências da Natureza e suas Tecnologias • Ciências Humanas e Sociais Aplicadas Aqui usaremos o Jamboard, ferramenta do Google, que pode ser utilizado através da conta do gmail. Será feita a apresentação das habilidades da BNCC para o Ensino Médio. Aproveitando a oportunidade na apresentação, será explicada a funcionalidade da ferramenta. O aplicativo simula um quadro branco onde o professor pode utilizar para criar explicações das matérias e apresentações. Cada tela criada para a apresentação é chamada de Jam, que pode ser editado e compartilhado com os alunos. O aplicativo abre um caminho

	de novas possibilidades de ensino e aprendizagem para os alunos. Essa apresentação conta com três frames. A apresentação terá essa disposição:  https://jamboard.google.com/d/1_pKnz2ONAlWk3c0P7Rb3I31CBpRJj65wpw_RVQcdWwU/edit?usp=sharing
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: 45 min	Nessa etapa teremos o uso do Padlet como ferramenta interativa. Aqui faremos um trabalho em grupo e os professores vão experimentar o aplicativo desenvolvendo uma habilidade diferenciada, porque vão compartilhar um trabalho formando um mural. Será feito da seguinte forma: Os professores serão separados por sua área, formando grupos. Eles irão formular perguntas, cada um dentro de sua disciplina. Eles utilizarão como inspiração as tecnologias digitais para desenvolver sua pergunta como atividade para o aluno. É importante destacar aqui o uso da ferramenta para construções de murais virtuais interativos. https://padlet.com/nandavsribeiro/reas-de-conhecimento-da-bncc-83tt4o1ootoi0yt3 O trabalho terá esse formato 

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 próximos 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.

Assim como no primeiro, utilizaremos o Google formulário, para que os participantes avaliem o 2º dia dessa sequência didática. Nesse formulário eles terão formas diferentes de avaliar, com outras perguntas sobre as tecnologias apresentadas e suas aplicabilidades. Aqui eles farão uma autoavaliação de como anda seu entendimento sobre o

assunto e como a SD poderá mudar sua prática pedagógica daqui por diante. As respostas servirão como base para o aplicador entender se os professores ainda resistem ou gostariam de mudar sua prática de atuação em sala de aula.

https://forms.gle/Kk5FvCDTpq33z2ez5

Recursos Digitais	Google Slides Mentimeter Vídeo no YouTube Jamboard Padlet Google Formulário
Recursos Analógicos utilizados	Poderão utilizar anotações em blocos, agendas e folhas de papel se achar necessário em alguma atividade aplicada nessa SD.
Atividades para o Caderno Digital se houver.	Não há utilização de caderno digital, mas sugestão de links para leitura sobre o tema: https://sae.digital/bncc-do-ensino-medio/

Observações:

Todas as atividades selecionadas para o segundo dia que utilizaram as ferramentas tecnológicas serão explicadas ao professor e sugestionada com possíveis atividades para que ele possa aplicar em atividades nas suas respectivas disciplinas.
Aqui teremos links tutorias de ferramentas diferentes utilizadas nesse segundo dia de sequência didática, para que o professor busque formas diferenciadas de trabalhar e possa utilizar em sala de sala de aula.

Google Slides:
https://www.youtube.com/watch?v=-879jQIISM0

Jamboard:
https://www.youtube.com/watch?v=_mxJDV-p7e4

Padlet:
https://www.youtube.com/watch?v=rQRjQqWDa1s

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Dia: 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒

Autor: Fernanda Vieira da Silva Ribeiro	E-mail: nandavsribeiro@gmail.com
Revisores: Sheila Arantes	E-mail: sheila@csaber.com.br
Eixo Temático: A utilização das tecnologias digitais em sala de aula.	Público Alvo: Professores do Ensino Médio
Conteúdo: O uso da tecnologia como ferramenta pedagógica tornando a aprendizagem algo mais completo, dinâmico e interessante	
Tema: Uso de Tecnologias digitais na prática docente do professor de Ensino Médio e Cultura Digital.	

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

Objetivos esperados	Propor atividades sobre tecnologias digitais voltadas para sala de aula. Envolver os professores em atividades interativas que possam ser utilizadas em sua área de atuação.

1ª Etapa: Tomada de Consciência – (Essa etapa é a última que você faz. Aqui você apresenta o que vai acontecer)
Tempo: 10 min.

Essa sequência didática tem o objetivo de apresentar tecnologias digitais na prática docente. Será desenvolvida com professores de Ensino Médio, mostrando que é possível o uso de diversas tecnologias em sala de aula oportunizando um trabalho de aprendizagem mais prazerosa, aproximando professores e alunos, melhorando o relacionamento e o aprendizado.

Essa sequência será aplicada em três dias. Em todos os dias a formação ocorrerá na escola, podendo ser realizada em sala de aula, no laboratório de informática (caso haja), ou até mesmo na sala dos professores, onde cada um poderá usar seu próprio smartphone.

Nesse terceiro dia de encontro com os professores do Ensino Médio será aplicado atividades mais interativas, focada no trabalho em sala de aula, proporcionando ao professor de cada área de conhecimento utilizar ferramentas de avaliação e gamificação.

2ª Etapa:

Nessa etapa será apresentado ao professor a ferramenta Learningapps, que é um aplicativo utilizado na web, que é mais uma alternativa para o professor trabalhar com seus alunos de forma interativa. Será explicado pelo aplicador o objetivo da ferramenta, como um instrumento tecnológico auxiliar no processo de ensino e aprendizagem e que conta com várias atividades ricas e interativas, como exercícios diversos e gamificação. Esse app é interessante porque apresenta atividades por área, o professor pode filtrar por linguagem e nível de escolaridade.

3ª Etapa:

Continuando nessa etapa uma gamificação, aqui utilizaremos a ferramenta Socrative, outra ferramenta que auxilia o professor em sala de aula. O Socrative é uma plataforma de aplicação de questionários, eficiente para testes elaborativos, estimulando a participação dos alunos, obtendo respostas instantâneas.

Nesse momento os professores serão convidados a entrar na plataforma para uma atividade interativa utilizando o Socrative *quiz*.

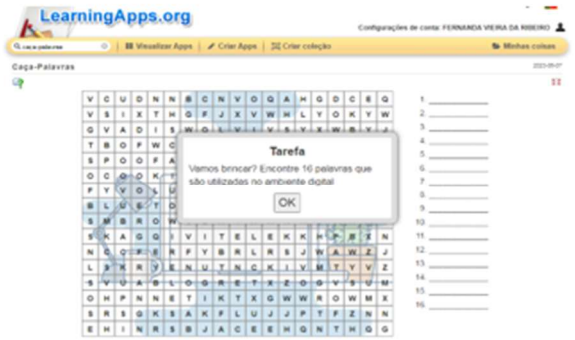
4ª Etapa:

Chegando ao final da sequência didática, aqui será apresentado ao professor o Stop Motion, um aplicativo para montar vídeos de animação, utilizando várias fotografias. A combinação de uma série de imagens de objetos ou pessoas dá movimentos criando pequenos vídeos. Utilizaremos aqui objetos escolhidos pelos professores.

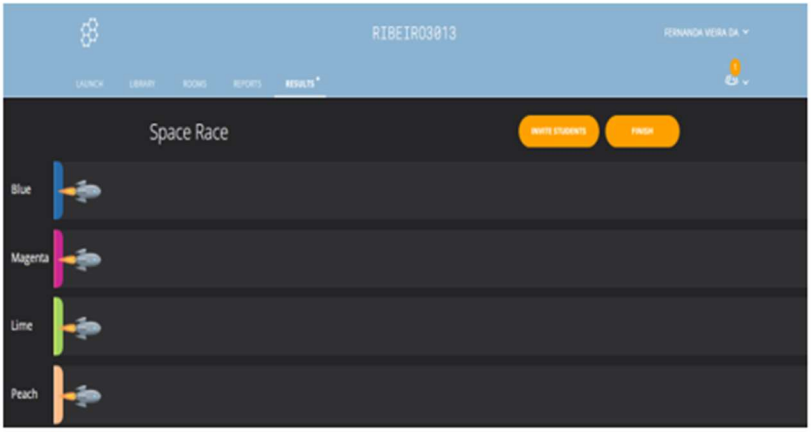
5ª Etapa:

Será criada uma avaliação no miro.com com o objetivo dos participantes se autoavaliarem de como foi seu entendimento sobre as tecnologias apresentadas nesse ultimo dia de SD, expressadas através de sentimentos.

2º Etapa: Estabelecer relações dos novos conteúdos aos conhecimentos prévios dos alunos. (Contextualizar) **Tempo 60 min.**	1º Momento: 20 min. O aplicador da SD inicia essa etapa fazendo um levantamento do que foi produzido nas sequências anteriores. Retomando as ferramentas utilizadas e todo ambiente virtual que envolve a tecnologia midiática, os participantes terão a oportunidade de estabelecer a relação do que foi apresentado nesses dias com sua prática

	pedagógica aplicada durante seu percurso como docente, assimilando aos seus conhecimentos prévios. Chegou a hora de brincar! Utilizaremos o aplicativo Learningapps, como atividade interativa. Cada professor acessará o link https://learningapps.org/watch?v=pam6nbgu223 utilizando seu smartphone. Eles descobrirão no caça-palavras, nomes relacionados ao ambiente digital. É importante ressaltar aqui que a ferramenta é de uso gratuito, precisando somente o usuário criar uma conta. Eles terão um tempo para concluírem a brincadeira. Aqueles que forem terminando primeiro terão a classificação na ordem. Depois será dado a oportunidade do professor expor as palavras que encontraram. O caça-palavras terá essa formatação  2º Momento: 20 min. Agora é hora de colocar a mão na massa e os professores farão a atividade no Learningapps. Eles escolherão o modelo da categoria e dentro dos exemplos já existentes criarão uma atividade. 3º Momento: 20 min. Dentre as atividades feitas pelos professores escolheremos de forma democrática (duas ou três) para eles exporem aos demais colegas como atividade gamificada interativa.
3º Etapa: Promover atividades lúdicas favoráveis e motivadoras a aprendizagem se possível permeadas pelas novas tecnologias digitais. (Recursos/Estratégias) Tempo60 min.	1º Momento: Nesse momento os professores participantes da formação terão um momento mais lúdico dentro da tecnologia, complementando a atividade anterior. Aqui a plataforma Socrative terá um *quiz* de perguntas e respostas relacionadas ao ambiente digital, utilizadas no caça-palavras. https://b.socrative.com/teacher/#import-quiz/71835751 Os professores formarão grupos para participar da corrida espacial. E cada grupo será separado por cores de foguetes e conforme vão respondendo certo o foguete avança. Essa atividade é interessante para avaliar os resultados de cada aluno e de cada time que serão computados no resultado geral. Finalizando, o resultado aparece com o nome de todos os participantes e o percentual de acertos. Essa atividade foi planejada para o aplicador avaliar a participação e mostrar aos professores que assim como eles gostam de atividades interativas de "competição" os alunos também, em igual proporção.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

	Os professores acessarão a atividade através do smartphone com seu nome e o código da sala fornecido pelo aplicador **Ribeiro3013.** Após entrarem, farão a corrida espacial respondendo o quiz gamificado. A tela dos foguetes que aprece para o aplicador terá essa disposição e vai mudando conforme as respostas do grupo estiverem corretas. Essa tela poderá ser visualizada pelos grupos para que eles acompanhem seu rendimento.  2º Momento: Aproveitando o momento da atividade de gamificação, será lançado as perguntas para uma reflexão: Aproveitando o momento da atividade de gamificação, será lançado as perguntas para uma reflexão: "Por que usar a tecnologia em sua prática docente?" "Para você como professor, em que isso mudaria as suas aulas?" "Hoje, você acha necessário o uso das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem?" 3º Momento: Chegando a quase o final da aplicação da sequência didática, o momento será de reflexão. Aproveitando para repassar por todos os momentos vivenciados nas ferramentas digitais, será aberto um debate para tratar das questões tecnológicas na educação nos tempos atuais. Cada professor terá o direito de opinar e se posicionar mediante o questionamento.
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 min.**	1º momento: Finalizando o terceiro dia de SD, faremos algo bem objetivo e simples. A criação de pequenos vídeos através de uma sequência de imagens. Será apresentado ao professor o app *stop motion*. Eles precisam do app em seu smartphone. Pegaremos um livro, como objeto de aplicação e faremos diversas fotos para montar a animação. O aplicador da SD mostrará como fica o efeito do pequeno vídeo. 2º momento: Aqui é a vez do professor. Eles escolherão o objeto de sua preferência e cada um fará o seu como atividade de produção. 3º Momento: Hora da apresentação. Cada um mostra a sua produção de vídeo animado.

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 próximos 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

Para esse último dia de formação, teremos uma autoavaliação criada no app miro.
Aqui eles poderão informar como foi sua interação no terceiro dia de aplicação da sequência didática. Através das figuras expressando emoções de como foi seu entendimento sobre as tecnologias apresentadas.
Cada um entrará no aplicativo, já apresentado anteriormente, e marcará com um X dentro do *post it* onde representa o que mais se aproxima de seu sentimento.

O mural da avaliação se apresenta dessa forma:



link da avaliação
https://miro.com/welcomeonboard/bE1ZQlZkZzh6ZVE5NGs3ODFscVh3Nll6dWRNQ0JZaTdmT1JuUHlITGY3R3VOSEh5dEo2TnlQRWV2ZFpJU0E1RXwzNDU4NzY0NTUxNjIyNTcyMjg4fDI=?sharelinkid=212503403076

Recursos Digitais	Socrative Leningapps Stop motion Miro Computador Smartphone
Recursos Analógicos utilizados	Poderão utilizar anotações em blocos, agendas e folhas de papel se achar necessário em alguma atividade aplicada nessa SD.
Atividades para o Caderno Digital se houver.	Não há utilização de caderno digital, mas sugestão de links para leitura sobre a Reforma do Ensino Médio (como ficou a LDB após a Lei nº 13.415 de 2017) https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/176068/Apresentacao_Reforma_Ensino_Medio.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Observações:
Todas as atividades selecionadas para o terceiro dia que utilizaram as ferramentas tecnológicas será explicada ao professor e sugestionada com possíveis atividades para que ele possa aplicar em atividades nas suas respectivas disciplinas.
Aqui teremos links tutorias de ferramentas diferentes utilizadas nesse terceiro dia de sequência didática, para que o professor busque formas diferenciadas de trabalhar e possa utilizar em sala de sala de aula.
Leningapps.com
https://www.youtube.com/watch?v=8QjHyHvSUMI
Socrative.com:
https://www.youtube.com/watch?v=_WZCvwwVEAs
Stop Motion:
https://www.youtube.com/watch?v=3UetrUZyh04

APÊNDICE E – Ficha de Material Didático

Título: Material Didático Formação de Professores do Ensino Médio com apoio das novas tecnologias digitais: Maneiras diferenciadas de ensinar e aprender

Título em Inglês: Training of High School Teachers with the support of new digital technologies: Differentiated ways of teaching and learning

Descrição do Material Didático:

O presente material digital tem como proposta a formação de professores do Ensino Médio mediadas pelas novas tecnologias digitais, através da metodologia de sequências didáticas. Pressupõe-se que a sequência didática como metodologia de ensino, organiza e orienta, colaborando com o trabalho de professor. Considera-se que a proposta das sequências didáticas segue um modelo inovador e ajuda no desenvolvimento de atividades que promovam à construção de aprendizagem mais significativa.

Natureza: Material Digital (E-book)

Finalidade do Material Didático:

O presente material tem por finalidade auxiliar os professores do Ensino Médio participante da formação continuada, com a proposta metodológica embasada em um eixo temático voltado para as tecnologias digitais na educação. Este produto educacional teve como elemento norteador as sequências didáticas utilizando ferramentas digitais voltadas a educação, promovendo discussões acerca do tema para a reflexão do professor em sua prática pedagógica atual.

Demanda:

(X) Externa
( ) Edital
( ) Interna

Avanços tecnológicos/grau de novidade:

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

(X) 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.

Aplicabilidade da Produção Tecnológica:

Descrição da Abrangência realizada:

Este material foi aplicado na modalidade presencial, no colégio público estadual no município de Maricá/RJ. A capacitação foi oferecida em dois turnos possibilitando um horário mais flexível e atender um maior número de professores. Contou com a presença de 27 participantes, todos profissionais da educação atuantes. Ela ocorreu no segundo semestre de 2023, nos meses de setembro e outubro, com a duração de 20 horas. O material tem sua temática relacionada ao uso das tecnologias digitais inovadoras na formação de professores do Ensino Médio.

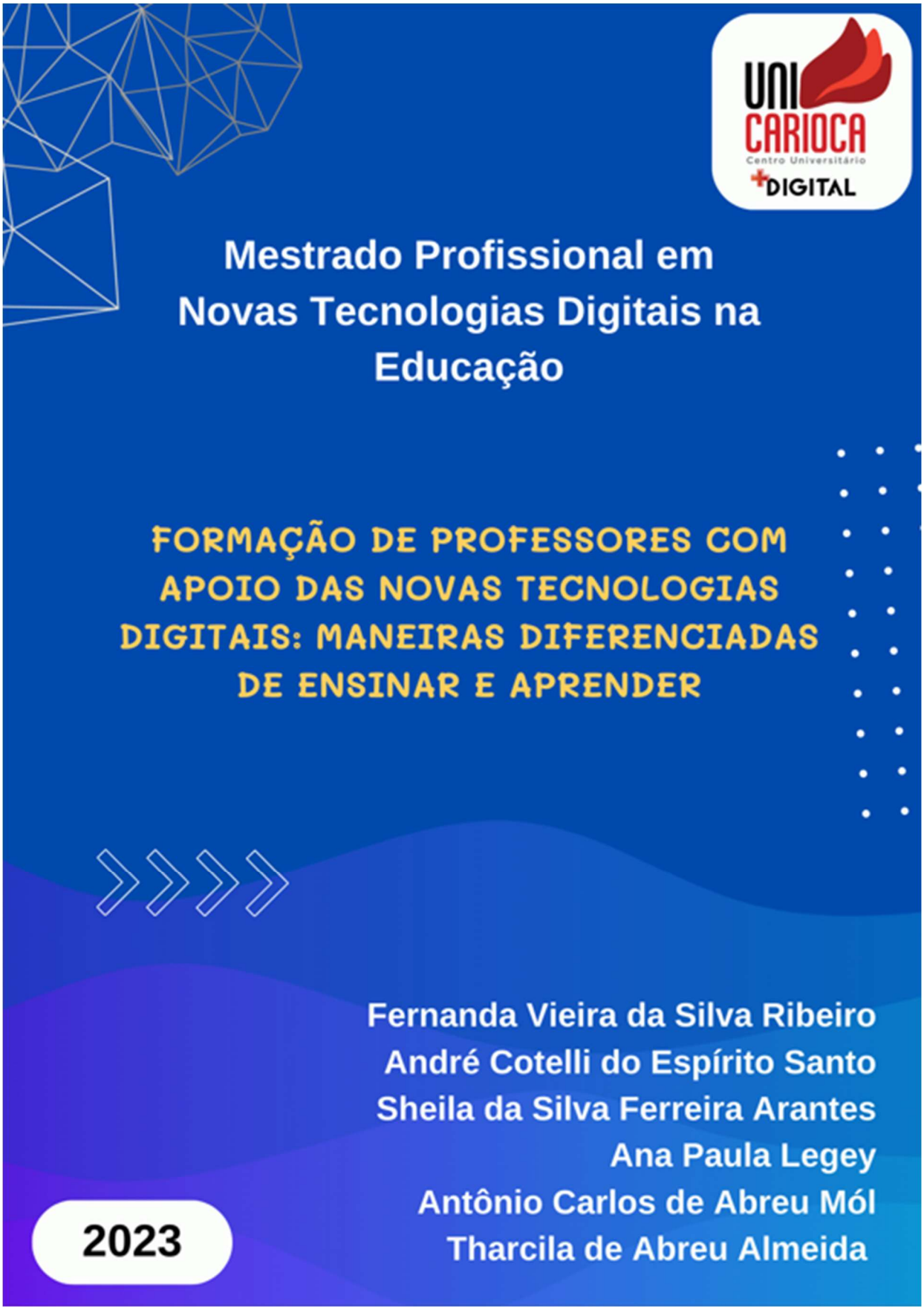
Descrição da Abrangência potencial:

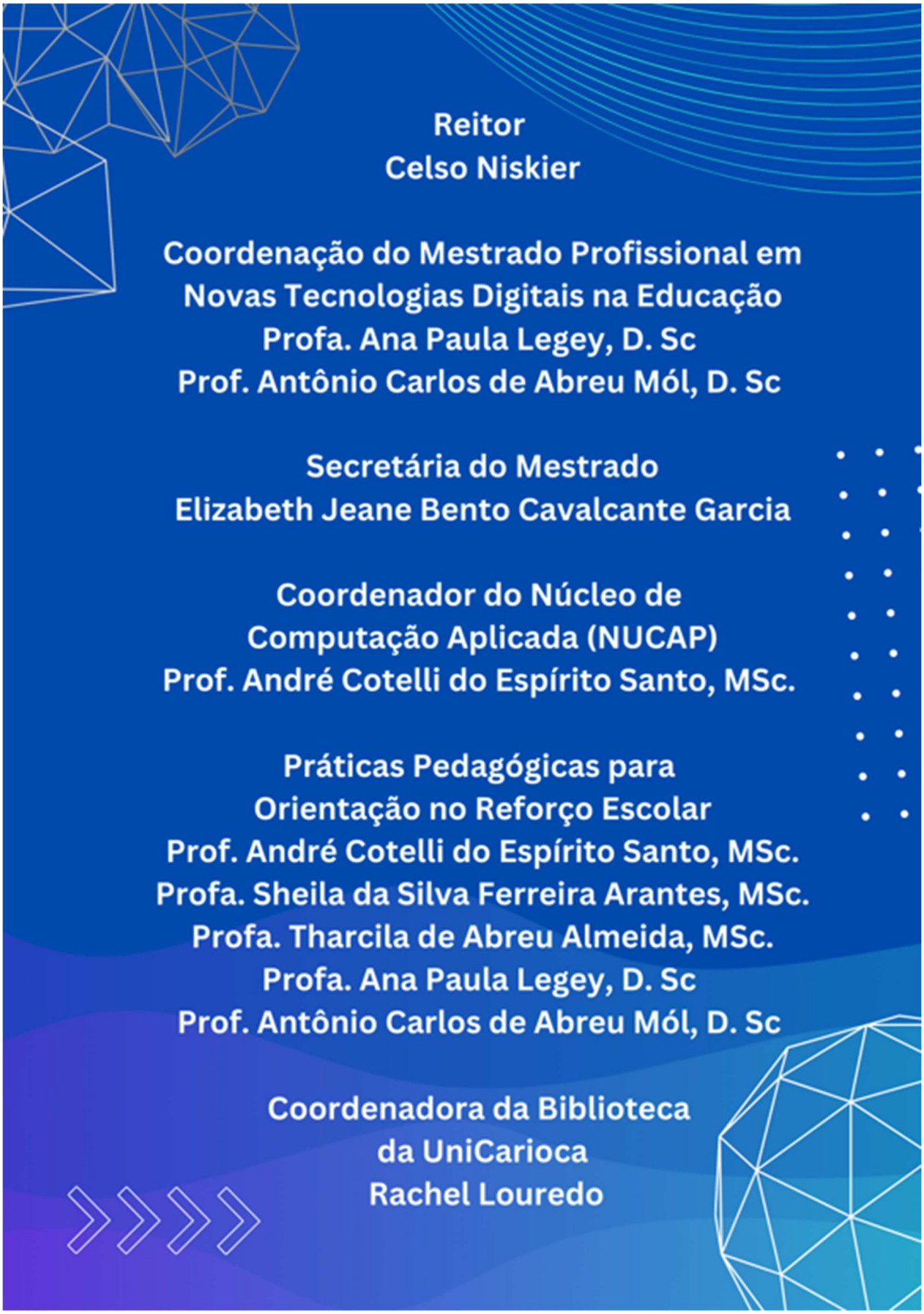
O material digital foi produzido para ser aplicado na escola pública estadual. Ele foi pensado e escrito para o contexto de professores da etapa final da educação básica. Na aplicação do material e das sequências didáticas nela contidas, pretende-se gerar um maior impacto na formação continuada do professor, por ser tratar de uma metodologia inovadora e moderna.

Descrição da Replicabilidade:

O material didático desenvolvido através da proposta de sequências didáticas pode contribuir, por meio da sua aplicação, com possibilidades diferenciadas de ensinar e aprender, colaborando com aprendizagens mais prazerosas e atraentes, proporcionando uma formação mais autônoma do cidadão. O intuito é que os recursos utilizados possam ser adaptados para outros conteúdos e que ele seja replicado o máximo possível enriquecendo o trabalho dos professores.

APÊNDICE F – Material Didático – E-Book




Reitor
Celso Niskier
Coordenação do Mestrado Profissional em
Novas Tecnologias Digitais na Educação
Profa. Ana Paula Legey, D. Sc
Prof. Antônio Carlos de Abreu Mól, D. Sc
Secretária do Mestrado
Elizabeth Jeane Bento Cavalcante Garcia
Coordenador do Núcleo de
Computação Aplicada (NUCAP)
Prof. André Cotelli do Espírito Santo, MSc.
Práticas Pedagógicas para
Orientação no Reforço Escolar
Prof. André Cotelli do Espírito Santo, MSc.
Profa. Sheila da Silva Ferreira Arantes, MSc.
Profa. Tharcila de Abreu Almeida, MSc.
Profa. Ana Paula Legey, D. Sc
Prof. Antônio Carlos de Abreu Mól, D. Sc
Coordenadora da Biblioteca
da UniCarioca
Rachel Louredo

UNI CARIOCA
Centro Universitário
+DIGITAL

FICHA CATALOGRÁFICA

R484s Ribeiro, Fernanda Vieira da Silva
Formação de professores com apoio das novas tecnologias digitais: maneiras diferenciadas de ensinar e aprender / Fernanda Vieira da Silva Ribeiro, André Cotelli do Espírito Santo, Sheila da Silva Ferreira Arantes, Ana Paula Legey, Antônio Carlos de Abreu Mól, Tharcila de Abreu Almeida.– Rio de Janeiro, 2023.
Recurso digital; 55 p.

E-book (Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação) - Centro Universitário UniCarioca, Rio de Janeiro, 2023.

1.Formação de professores. 2.Tecnologias digitais. 3. Produção textual. 4. Metodologias ativas. 5. Tecnologias digitais no ensino híbrido. I. André Cotelli do Espírito Santo. II. Arantes, Sheila da Silva Ferreira. III. Legey, Ana Paula. IV. Mól, Antônio Carlos de Abreu V. Almeida, Tharcila de Abreu. VI Título.

CDD 371.34

Sumário

1. Introdução 05
2. A Formação Pedagógica do educador para o século XXI 08
2.1 Desafios da tecnologia em sala de aula 08
2.2 A BNCC e as Tecnologias Digitais 11
2.3 A importância da aprendizagem significativa na formação do professor 13
2.4 Uso das tecnologias como artefatos necessários para os nativos digitais 15
3. Sequência Didática: Uma metodologia facilitadora no processo de ensino e aprendizagem 17
4.Ferramentas digitais utilizadas na sequência didática como facilitadores da aprendizagem significativa 19
4.1 Multimídia: YouTube 20
4.2 Ferramentas do Google 21
4.2.1 Google Documento e Google Formulário 22
4.2.2 Google Slides 23
4.2.3 Google Lens 24
4.2.4 Google 3D 25
4.3 Quadros Interativos: Jamboard, Padlet, Miro 26
4.4 Mentimeter 28
4.5 Gamificações: Leningapps e Socrative 29
4.6 Animação: Stop Motion 31
5. Conclusão 32
6. Referências Bibliográficas 34
7. Apêndice 37
8. Autores 50

Introdução

Ao longo dos anos, estamos vivenciando grandes transformações e um dos principais causadores desse momento inovador são as tecnologias que surgiram e vem modificando a vida da sociedade todo esse tempo. A escola como ambiente integrado e participante dessa sociedade deve se apresentar à frente do saber institucionalizado e se manter lado a lado com esse movimento renovador da atual sociedade.

Assim, a educação tem uma grande função na sociedade, ela é o instrumento transformador, sabemos que o espaço escolar é um ambiente de várias interações, as ações acontecem, portanto se apresenta viva e em constante transformação. A sociedade atual passa por todo esse processo, o que é um grande desafio para os professores, exigindo uma reflexão e um novo olhar para uma educação contemporânea. Desse modo, novos métodos e uma nova maneira de ensinar surgem para as novas gerações. Seguindo essa linha de pensamento, Lima e Araújo (2021) enfatizam que "o professor deve ser porta de entrada para tal mudança para estabelecer todo o potencial necessário que essa tecnologia oferece".

A sala de aula, tanto para o professor quanto para o aluno é o momento de interação mútua, onde ambos interagem como sujeitos ativos no processo de ensino e aprendizagem. E para isso o professor precisa estar conectado com toda essa mudança tecnológica que, certamente, reflete em seu trabalho pedagógico, pensar em novidades e refletir que já não há mais espaço para velhos comportamentos, pois nossos alunos já não são mais os mesmos.

Os alunos do Ensino Fundamental, ainda pequenos e já inseridos nesse contexto, e os de Ensino Médio, adolescentes que já estão adaptados com as novas tecnologias, precisam ser atraídos a permaneceram em sala de aula, pois em ambos os segmentos são necessárias novas estratégias e abordagens de ensino para atrair sua atenção e mantê-los concentrados. Esse desafio merece uma reflexão constante dos professores e dos sistemas educacionais. Atualmente, não são todos os professores que fazem uso dessas tecnologias, seja por falta de acesso, seja por não estarem familiarizados ou até mesmo pela escola não oferecer alternativas tecnológicas adequadas, essa última por se manterem num tradicional método de ensino, que já não cabe mais no atual cenário.

As tecnologias estão presentes em todo meio social, o smartphone e a internet são instrumentos essenciais e são acessíveis a quase toda a população, sabendo utilizar, pode se tornar um grande aliado do professor, sendo possível desenvolver atividades, projetos, acessar plataformas educativas, compartilhar conteúdos e vídeos, histórias, games e muita coisa interessante, basta o professor romper barreiras e dialogar junto com os alunos nesse mundo virtual, nem tudo ele vai saber, muitas das vezes vai aprender com o próprio aluno, mas aí que está o grande segredo da construção mútua, professores e alunos juntos partilhando o novo modelo tecnológico da era digital.

Pensando nesse novo modelo de sociedade do século XXI, no nosso novo aluno, na melhor maneira de colaborar com o educador é que no presente ebook foi proposto uma organização de Sequência Didática, aplicada num período de 3 dias, para Formação de Professores do Ensino Médio, com o objetivo de elucidar a esse segmento do Ensino Básico, opções de práticas pedagógicas que podem ser utilizadas em sala de aula permeando as novas tecnologias digitais, provocando o professor a mudar sua metodologia de ensino e estimular o aluno a sair das aulas maçantes do velho “quadro de giz”. As estratégias utilizadas foram pautadas em debates e reflexões sobre o uso de ferramentas digitais, como multimídias, aplicativos de gamificações, de avaliação, ambientes interativos e colaborativos de aprendizagem, entre outras que poderão apoiar o docente em sua missão desafiadora de ensinar a uma geração que domina bem as tecnologias.



2. A FORMAÇÃO PEDAGÓGICA DO PROFESSOR PARA O SEC. XXI

2.1 Desafios da tecnologia em sala de aula

As tecnologias digitais estão em constantes transformações e apresentam-se de diversas formas na sociedade, buscando possibilidades de interação, comunicação, informação, entretenimento e, atualmente, bem mais forte, na busca pela construção do conhecimento. Dialogando com os autores Vidal e Miguel (2020) o século XXI trouxe mudanças significativas para a sociedade, várias transformações em todas as dimensões da vida humana, podendo citar neste contexto a expansão das mídias digitais, reconfigurando a forma de organização social e profissional, maneiras de comunicação e a relação entre os indivíduos. Nesse sentido, as discussões acerca de práticas pedagógicas e o uso de tecnologia digital estão presentes na educação.

Para tanto, o uso das tecnologias em sala de aula, como instrumento de estímulo e interação envolve a identificação do papel do professor atual e, sobretudo, se eles estão preparados para utilizar as tecnologias. Quando inseridas em seu planejamento escolar, é necessário que o docente tenha capacidade de aceitar novas ideias como oportunidade de mudanças proporcionando ao ambiente educacional melhor interação com suas ações realizadas.

Segundo Klein et al (2020), “As tecnologias na educação são ferramentas que podem ser utilizadas para melhorar a aprendizagem dos alunos, bem como, servir de suporte às atividades docentes”. Observamos que em sala de aula o professor precisa adaptar aos novos métodos de ensino com foco no novo aluno e que os velhos métodos foram substituídos para atender a nova era digital.

As escolas recebem alunos que fazem parte da geração que nasceu na era cibernética, portanto com grande facilidade em manusear essa tecnologia. Para as autoras Gonçalves e Kanaane (2021) é necessário que o professor conheça essas tecnologias e saiba utilizá-las integrando-as em seu contexto disciplinar, compreendendo a necessidade de sua utilização.

É preciso repensar nas práticas pedagógicas, assim como na formação continuada dos professores e buscar, constantemente a atualização profissional. O educador deve-se atentar às exigências vigentes na sociedade como um todo, o uso de computadores e aplicativos educacionais tem contribuído a alcançar tais objetivos.

Para os profissionais da educação é um grande desafio educar na sociedade contemporânea, exige uma reflexão constante no modo de agir, pensar e ensinar que ofereça à nova geração métodos atuais inseridos no contexto da nova sociedade.

Não é fácil, são muitos os desafios enfrentados pelos profissionais da educação, entre os quais está a formação que é fundamental ser continua e acontecer ao longo da sua vida acadêmica, e também, não menos importante, está a sala de aula que se torna um desafio diário para a profissão, pois é difícil educar em meios a diversidade. Essas dificuldades, refletem no repensar da docência no âmbito escolar. As novas tecnologias digitais utilizadas em sala de aula ressignifica as práticas educativas, valorizam a atenção, a capacidade de concentração e a organização do conhecimento focado nos pilares da educação.



2.2 A BNCC e as tecnologias digitais

As tecnologias digitais da informação e comunicação também conhecidas como TDICs vem ao longo dos anos assumindo papel importante na sociedade se apresentando casa vez mais no contexto escolar e com isso têm alterado as formas de aprendizagem, de comunicação e a maneira das pessoas se relacionam. As TDICs têm sido incorporadas nas práticas pedagógicas com o objetivo de auxiliar os professores tornando as aulas mais dinâmicas e interativas estimulando nos estudantes maior interesse e comprometimento em seu processo de aprendizagem durante sua vida escolar.

Durante todo o processo de formação da Educação Básica, as aprendizagens essenciais definidas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), assegura ao aprendiz o desenvolvimento de 10 competências gerais, que se consolidalizam no fazer pedagógico. Essas competências a BNCC trata da seguinte forma:

> Na BNCC, competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho. (BRASIL, 2018, p. 08)

O documento destaca o desenvolvimento de competências e habilidades relacionadas ao uso das tecnologias digitais de forma crítica e responsável (Brasil, 2018). E também de grande relevância para os professores uma vez que a Base complementa os currículos que deve ser seguida por todas as instituições escolares no Brasil. Dentre as competências propostas na BNCC, destacamos a competência geral 5 que diz:

> Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (BRASIL, 2018, p.09)

A BNCC reforça a necessidade de usar bem a tecnologia, é preciso ficar bem claro que os verbos utilizados dão ênfase a uma proposta para além do uso das tecnologias como meio ou apoio de uma aprendizagem mais atrativa, mas sim para a apropriação desses instrumentos, principalmente no âmbito educacional.

Pensando no uso das tecnologias dentro da proposta da BNCC, o professor conectado com o mundo digital, reflete sobre qual sua proposta frente à utilização da tecnologia na sua prática pedagógica.

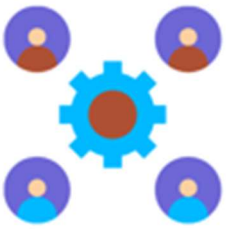


2.3 A importância da aprendizagem significativa na formação do professor

O processo de aprendizagem, atualmente, não permite mais métodos tradicionais na formação do conhecimento. Mediante a tantas tecnologias que atraem e movimentam a vida do ser humano na sociedade moderna não imaginamos um educador com ideias arcaicas no método de ensino e aprendizagem. O professor, através das TICs, oportuniza seus alunos um aprendizado na construção de saberes mediante a comunicação com as diversidades do mundo, utilizando as mídias digitais como geradoras de meios interacionais no processo de aprendizagem.

O papel do professor é atuar como mediador do conhecimento e não um mero detentor de informações, reconhecendo nas práticas educativas o envolvimento dos estudantes e seu papel de autoria no processo de ensino-aprendizagem.

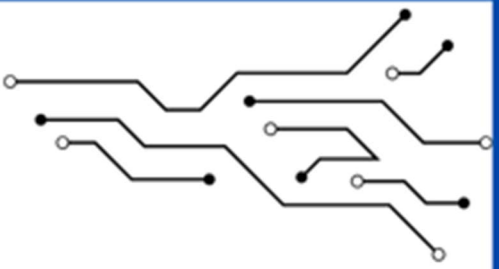
O aluno traz consigo muitas informações e experiências fora do espaço escolar que não podem ser desprezadas que agregam no seu aprendizado institucionalizado. O aprendiz que não é estimulado pelo professor em seu crescimento cognitivo, possivelmente, mostra-se indiferente ao novo que lhe é apresentado.



A Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) proposta por David Ausubel na visão de Silva (2020) diz que “a importância do significado dos novos conhecimentos depende diretamente da existência dos conhecimentos prévios especificamente relevantes para o sujeito, bem como da interação entre eles”. É um processo de interação entre conhecimentos prévios e o novo, no qual o aprendiz adquiri novas informações que agregadas as já existentes formam novos conhecimentos, pelos quais Ausubel intitulou de subsunçores ou ideia-âncora.

O professor que já utiliza alguma tecnologia em sua prática pedagógica com acesso a dispositivos com internet, como os Smartphones, por exemplo, devem ancorar alguns desses conhecimentos prévios aos novos adquiridos em sua formação para que o aprendizado se torne significativo e transforme suas aulas em um espaço de possibilidades onde os alunos aprendem por múltiplos caminhos de forma colaborativa, permitindo o desenvolvimento de competências e habilidades.





2.4 Uso das tecnologias como artefatos necessários para os nativos digitais

Com a velocidade da internet nos meios sociais, onde a informação rapidamente atinge os ambientes midiáticos da sociedade, surgem mudanças de comportamentos nas novas gerações. Enquanto gerações mais antigas tiveram que se adaptar a outra nasceu imersa nessa tecnologia e tem total facilidade para interagir (Souza; Gomes, 2022).

A educação através das mídias é algo inevitável e irreversível, não se pode mais fechar os olhos para as mudanças. A cada dia o cidadão é bombardeado de dados, seja pela televisão ou pelos aplicativos de celulares, é quase que em tempo real que não dá para analisar a veracidade dessas informações.

Dialogando com Dominick (2014), "O docente pode qualificar sua aula através das metodologias que estimulem a participação dos alunos, através da utilização das tecnologias digitais, que fazem os alunos se envolverem com atividade que os obriga a refletir sobre os conhecimentos e como utilizá-los na prática". É relevante explicitar que a autora nos chama atenção para o uso de tais instrumentos tecnológicos, relatando que eles podem servir tanto para o bem quanto para o mal, tudo dependendo da intenção da ação humana.



Nessa sociedade em que todos estão conectados com as tecnologias digitais, não há como fugir, é preciso preparar os alunos para lidar com as diversidades da cultura digital.

Souza e Gomes (2022) apontam para o uso abusivo das tecnologias no mundo tomado pelo capitalismo, que não se preocupa com um cidadão crítico e reflexivo e preza pela obtenção de lucros pelo meio da venda. Nessa perspectiva, os novos alunos devem ser orientados a reflexão do uso da tecnologia e desenvolver informações de forma crítica. E cabem as gerações mais antigas a orientação, como pais e professores.

Para interagir em sala de aula com a geração nativa digital, é indispensável mudanças, a formação necessária para lidar com os aparatos tecnológicos e suas metodologias a ela inseridas. Embora em gerações distintas, professores e alunos devem dialogar, o primeiro buscando favorecer o processo de aprendizagem e o segundo não apenas aprender conteúdos, mas também socializar-se com os colegas da mesma geração.



3. SEQUÊNCIA DIDÁTICA: UMA METODOLOGIA FACILITADORA NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A Sequência Didática como metodologia de ensino vem aumentando consideravelmente entre professores e pesquisadores que empregam a proposta para facilitar o desenvolvimento de atividades que visam à construção de novos conhecimentos e saberes (Ugalde; Roweder, 2020). Para os autores, o planejamento de uma sequência didática, também deve-se levar em consideração as relações interativas entre professor/aluno e aluno/aluno, observando as influências dos temas nessas relações e o desenvolvimento das atividades.

Na apresentação desse e-book, foram desenvolvidas Sequências Didáticas (SDs) com tema voltado para a tecnologia que vão alicerçar a formação de professores da Educação Básica (Ensino Médio), promovendo discussões a cerca da temática "tecnologia digital" e com propostas de reflexão para o professor em sua prática pedagógica atual.

Arantes (2022) aponta que profissionais da área de educação confundem o termo Sequência Didática com plano de aula, seminário ou até mesmo projetos. A autora analisa a expressão como resultado de uma ação a seguir.



É importante que fique registrado as etapas planejadas, seguir uma organização, valorizar os conhecimentos prévios dos alunos, contemplar as tecnologias digitais e avaliar os resultados obtidos.

No processo de elaboração da Sequência Didática, utilizamos a forma padronizada, proposto pela autora Arantes (2022) do modelo de *Framework*, que estabelece a construção das SDs, seguindo o passo a passo no processo de elaboração e avaliação. O *Framework* segue etapas para facilitar o planejamento do professor em sua aplicação. Nesse modelo sugerido por Arantes (2022), seguimos os campos de organização para a aplicação, como quantidade de dias, local, data, e-mail, os objetivos almejados, preenchimento dos campos com o material tecnológico que foi utilizado e as observações necessárias para aquele dia da SD.

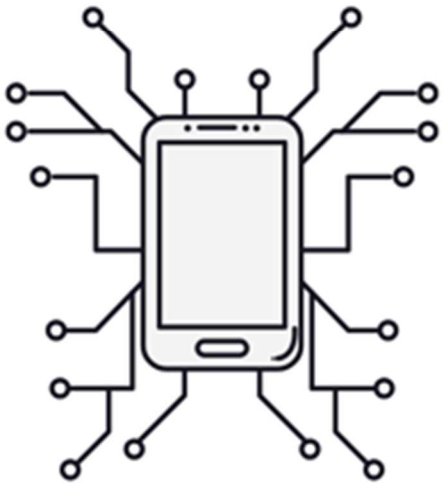
Partindo do eixo temático sobre Tecnologias Digitais, foi elaborada a SD em 3 dias para professores de Ensino Médio, com intuito de mostrar a esse segmento da Educação Básica que é possível aplicar atividades lúdicas permeadas pelas novas tecnologias, utilizando o smartphone, baixando aplicativos, usando multimídias entre outros, para atender o alunado colaborando com modelos mais dinâmicos e interativos, estimulando cada vez mais a participação do aprendiz nas aulas.

4. FERRAMENTAS DIGITAIS UTILIZADAS NA SEQUÊNCIA DIDÁTICA COMO FACILITADORES DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

A tecnologia traz novas possibilidades para a sala de aula, oferecendo maiores oportunidades de aprendizagem. Torna-se um aliado do professor quando utilizado de forma adequada.

A capacidade de trabalhar diversos conteúdos em áreas diferentes é inúmera, os nativos digitais estão conectados em todos os acontecimentos do mundo contemporâneo e em um *click* é fácil abordar qualquer assunto, basta professores e alunos estarem numa mesma sintonia de ensinar e aprender.

Na sequência didática apresentada nesse e-book foram abordadas algumas ferramentas que auxiliam o professor em suas práticas pedagógicas cotidianas.



4.1 Multimídia: YouTube

O YouTube é sem dúvida uma das plataformas de vídeos mais utilizadas no mundo inteiro e também é uma ferramenta que faz parte do Google.

Inicialmente criada para compartilhar vídeos pessoais, hoje de acordo com Nagumo et al (2020) o Youtube se transformou na maior plataforma de compartilhamento de vídeos na internet. Ele é responsável por muitas horas de vídeos e *clips* musicais que percorrem os quatro cantos do planeta.

O canal de vídeos, por ser um recurso audiovisual, atrai públicos diferenciados e é utilizado para fins diversos, seja como entretenimento, diversão, minicursos, divulgação, explicação, publicação, enfim, diariamente são produzidos materiais que levam ao espectador conteúdos de informação e possibilitam o compartilhamento.

Hoje a plataforma é muito utilizada para fins educativo o que agrega ainda mais as tarefas pedagógicas. O professor pode trazer para sala de aula vídeos que dão suporte aos conteúdos didáticos.

Na Sequência Didática proposta para esse e-book o vídeo foi utilizado para atualizar os conhecimentos dos participantes incorporando novas informações as já existes dando uma significação aos seus conhecimentos prévios.

UNI CARIOCA Centro Universitário +DIGITAL

4.2 Ferramentas do Google

O Google, como qualquer recurso tecnológico vem evoluindo e proporcionando diversos serviços movimentando milhões de negócios online (MOTA, 2019). A autora complementa colocando que o Google dispõe de serviços desde que as ferramentas direcionadas a comunicação, publicação, pesquisa e diversas formas facilitem o cotidiano dos usuários.

Na educação o Google dispõe de ferramentas que podem ser utilizadas auxiliando o professor de maneira que aproveite ao máximo o potencial do aluno. As ferramentas podem ser exploradas para juntos (professores e alunos) criem, colaborem e desenvolvam diversas habilidades digitais para o futuro.

Algumas dessas ferramentas foram exploradas na sequência didática para mostrar aos participantes da formação que o Google vai além de uma plataforma de busca e que existe bastante coisa interessante que pode ser criada pelo professor para ser utilizada em sala de aula.



UNI CARIOCA
Centro Universitário
+DIGITAL

4.2.1 Google Documento (Docs) e Google Formulário (Forms)

Ambos os serviços oferecidos pelo Google são online e gratuito. O **Google Docs** possui um editor de texto semelhante ao word, para acessá-lo basta ter um endereço eletrônico no Gmail. Ao produzir conteúdos no Google Docs eles ficam armazenados automaticamente no Google Drive o que facilita partilhar com outras pessoas, permitindo um trabalho colaborativo, assim o grupo pode comentar, dar sugestões, alterar a qualquer momento.

Assim como Google Docs, no **Google Forms** para ter acesso basta ter endereço eletrônico no Gmail. É um aplicativo para criação de formulários, muito bem aproveitado em pesquisas e prática na coleta de opiniões.

O professor pode criar formulários ou utilizar algum já existente para aplicar alguma atividade com os alunos, tendo eles a possibilidade de acessar em qualquer lugar e horário. De acordo com Mota (2019) os formulários criados no Google Forms servem tanto para o trabalho acadêmico quanto para a prática pedagógica, podendo o professor utilizar esses recursos para tornar suas aulas mais atrativas e participativas.

Na Sequência Didática o Google Docs foi utilizado para criar um trabalho colaborativo entre os participantes onde desenvolvessem um texto sobre a temática apresentada. E o Google Forms foi utilizado em questionário avaliativo onde os participantes respondam perguntas referentes ao seu aprendizado durante a sequência didática.

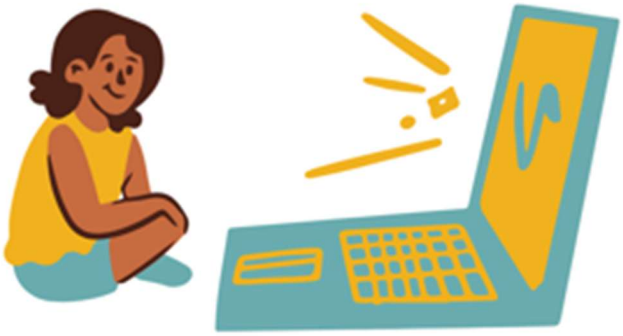
Forms

UNI CARIOCA
Centro Universitário
+DIGITAL

4.2.2 Google Slides

O Google Slides é um programa de apresentações do Google que é oferecido de forma gratuita e que permite criar e editar slides. É um aplicativo que oferece um trabalho colaborativo entre os participantes. Uma vez a apresentação criada fica armazenada e pode ser acessada a qualquer momento. O Google slide é compatível com o Power Point que deixa importar e exportar os arquivos.

Na Sequência Didática aplicada o Google Slides foi aplicado para um trabalho em grupo colaborativo entre os participantes para eles conhecerem melhor a ferramenta e na atividade proposta refletirem sobre a tecnologia nos dias atuais.



UNI CARIOCA
Centro Universitário
+DIGITAL

4.2.3 Google Lens

Ao longo dos últimos anos o Google vem lançando e melhorando cada vez mais ferramentas de apoio tecnológico nas mais diversas áreas (SCHIEHL; GASPARIN, 2016). Assim como as outras ferramentas do Google, o Lens vem atraindo seu uso pedagógico para auxiliar na pesquisa de imagens.

O Google Lens funciona como uma lente, a pesquisa é sempre do que se vê. O Lens é uma ferramenta que utiliza recursos da visão digital que usa o que a pessoa está vendo, copia imagens e figuras para identificar aquilo que se quer pesquisar como animais, plantas, lugares, entre outras ações. Ao fazer a busca por uma foto ou imagem da câmera do celular, o aplicativo te ajuda a encontrar imagens visualmente parecidas buscando na internet o resultado do conteúdo de pesquisa.

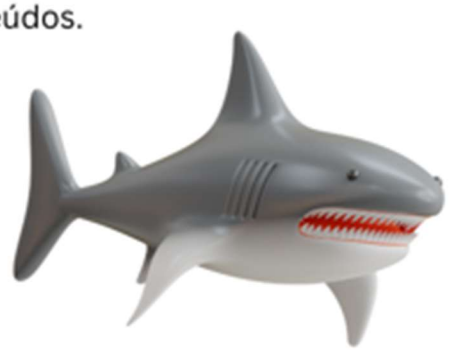
Na sequência didática o aplicativo foi apresentado para os participantes conhecerem o recurso e aplicarem como busca de imagens do que se vê para posterior aplicação em sala com seus alunos trazendo um toque diferente na sua disciplina.

4.2.4 Google 3D

Quando se faz pesquisa no Google, podemos obter alguns resultados em realidade aumentada (RA). De acordo com Cardoso (2014), “a Realidade Aumentada é uma linha de pesquisa no âmbito da Ciência da Computação que lida com integração do mundo real e elementos virtuais ou dados criados pelo computador”. Este recurso integra o mundo real com elementos virtuais ou por uma criação feita pelo computador.

Utilizando o programa Google 3 D, facilita a compreensão de conteúdos abstratos, o que ajuda o docente em suas práticas, possibilitando ainda maneiras diferentes de ensinar e tornar a aula mais atraente. A ferramenta tem a habilidade de exibir objetos com riqueza de detalhes, sem que seja preciso imaginar objetos mentalmente, o que contribui muito para prática docente dentro do conteúdo que deseja atingir.

O conteúdo 3D aplicado na sequência didática foi exatamente para os participantes conhecerem como se projeta um animal da realidade virtual para a realidade real como uma forma de contribuir no processo de aprendizagem de maneira diferenciada de representar conteúdos.



UNI CARIOCA
Centro Universitário
+DIGITAL

4.3 Quadros Interativos

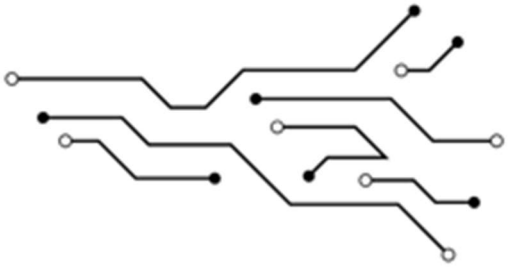
Os quadros digitais colaborativos são ótimas ferramentas que auxiliam os docentes em suas práticas educacionais. Assim o quadro interativo facilita o trabalho do professor permitindo inserir imagens, gráficos, cálculos, textos que podem ser modificados por professores e alunos, permitindo também a adaptação de materiais em tempo real, proporcionando um feedback (VASCONCELOS; MOREIRA, 2012).

Jamboard

O Jamboard é uma ferramenta do Google gratuita e online como em sua maioria. A ferramenta simula um quadro branco em sua versão digital mais avançada, nela o trabalho fica arquivado na nuvem automaticamente e permite o compartilhamento para uma interação em grupo.

Padlet

O Padlet é uma ferramenta digital gratuita e online, é muito utilizado para criar murais e painéis virtuais, com vários formatos, sendo possível explorar qualquer conteúdo de forma digital (inclusive imagens e vídeos).



Para criar um quadro colaborativo no padlet basta cadastrar um endereço eletrônico em sua plataforma. O conteúdo fica armazenado podendo ser alterados pelos usuários de onde estiver.

A ferramenta é muito utilizada na educação, exatamente por oferecer a dinâmica colaborativa, ao criar uma atividade, o professor pode partilhar com seus alunos facilitando o processo de aplicação.

Miro

O Miro é uma ferramenta digital online, que promove um trabalho de planejamento colaborativo, simulando um quadro. A plataforma permite a construção de murais interativos utilizando mapas mentais, diagramas e quadros com notas. O mural interativo ajuda a organizar ideias e elaborar tarefas, tudo podendo ser partilhado com os usuários.

Os três aplicativos supracitados foram utilizados na Sequência Didática de forma dinâmica e colaborativa. No Miro foi elaborado um mural com *postit* para apresentação dos professores por nome e área de atuação. No Jambord, foi exposto um quadro com as competências da BNCC para o Ensino Médio. O Padlet foi utilizado como complemento da atividade do Jambord, criando um mural onde os professores, separados por disciplina, farão atividades inspiradas nas tecnologias digitais.

4.4 Mentimeter

O Mentimeter é um recurso digital que é muito utilizado nas interações, permite criar apresentações para ser compartilhada e usada em tempo real. Nessa ferramenta as interações criadas podem ser apresentadas visivelmente para todo o grupo.

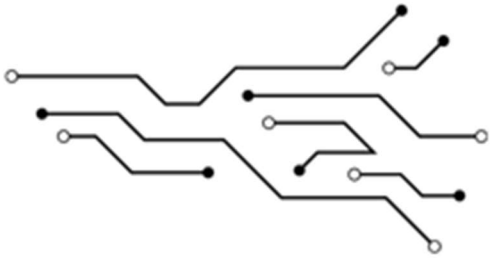
O aplicativo cria interações divertidas, como a "nuvem de palavras", uma de suas funcionalidades mais conhecida, além de criar competições entre os estudantes com intenção de alimentar o senso competitivo de forma saudável (DI DOMENICO: BROCARDO, 2020). Para as autoras o uso do Mentimeter, nas práticas pedagógicas traz o conceito de gamificação para a sala de aula.

Para e criar a nuvem de palavras ou o *quiz* utiliza-se o mesmo processo. Basta entrar na plataforma e fazer um cadastro. Após a edição é só convidar os participantes para acessar a enquete através de um código fornecido.

Na sequência didática apresentada esse recurso foi utilizado para fazer uma nuvem das palavras conhecidas sobre tecnologias digitais pelos professores que participaram da formação.



UNI CARIOCA Centro Universitário +DIGITAL



4.5 Gamificações

Os aplicativos de gamificação na educação vêm ganhando espaço nos ambientes escolares e podendo transformar as atividades cotidianas maçantes em algo mais prazeroso. Segundo as autoras Oliveira e Melo (2017) é possível através da gamificação transformar rotinas de trabalho e estudo, fazendo com que cada vez mais pessoas se sintam motivadas a realizar diversas tarefas como sugestão de desafios que vão surgindo conforme a situação apresentada. Para elas "a superação é um conceito muito trabalhado nos games". Em se tratando dos games na educação, o seu potencial é amplo, podendo despertar o interesse, participação, desenvolvendo a criatividade e acima de tudo vencer obstáculos na realização de tarefas.



LearningApps

O LearningApps é uma ferramenta online que permite criar atividades interativas, como exercícios variados em diversas áreas de conhecimento utilizando gamificações. A plataforma oferece várias funcionalidades e recursos para que os docentes criem tarefas conforme o conteúdo que deseja aplicar e o nível de aprendizado do aluno. É uma prática pedagógica inovadora que pode tornar o processo de aprendizagem mais encantador.

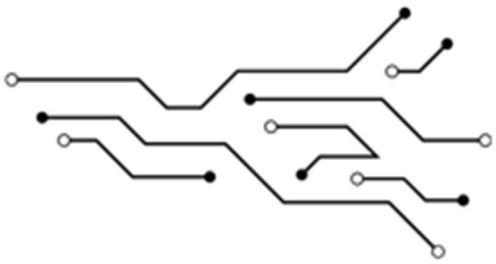
Socrative

O Socrative é um aplicativo online e gratuito que é muito utilizado para criar provas e avaliações através de questionários. Os professores podem utilizar como ferramenta pedagógica criando *quizzes* gamificados, pesquisas com perguntas rápidas, corridas espaciais, atribuindo notas, oferecendo resultados instantâneos, ajudando o professor na condução de sua aulas.

Os recursos de gamificações foram utilizados na sequência didática para dar um toque lúdico, fazendo uma corrida espacial onde os participantes respondem um *quizzes* no Socrative. E no LearningApps, foi utilizado um jogo caça-palavras, para os mesmos descobrirem nomes relacionados ao ambiente digital.



UNI CARIOCA Centro Universitário +DIGITAL



4.6 Animação: Stop Motion

O *Stop Motion* está relacionado a uma técnica audiovisual em que se utiliza fotografia e animação. As fotos podem ser tiradas do celular com pequenas modificações na posição dos objetos captados para que na montagem da animação os movimentos ocorram. A animação se constitui através de uma sequência de fotografia de um mesmo objeto para simular um movimento.

Para Freitas et al (2016) a comunicação visual tornou-se um elemento de leitura central, que colabora com os educadores, trabalhando a multidisciplinaridade em sala de aula, através de gráficos, fotografias, desenhos, vídeos, entre outros.

A técnica de animação é bem simples de ser aplicada, basta ter um telefone celular, um tripé (não sendo necessário), fazer download do programa *stop motio*n, boa iluminação e objetos de preferência.

Na atividade elaborada para a sequência didática utilizou-se a técnica para que os participantes usem o programa montando um pequeno vídeo de animação escolhendo objetos de sua preferência.



Conclusão

As tecnologias são importantes instrumentos de aprendizagem que colaboram para o desenvolvimento de crianças e adolescentes, público esse que fazem parte de uma geração considerada nativas digitais. Elas são essenciais, não só para a vida em sociedade, mas também para a área da Educação, mais especificamente, no ambiente escolar. A partir da inserção das tecnologias digitais na sala de aula, o processo de ensino-aprendizagem fica mais prazeroso e interessante para os aprendentes.

Por esses motivos é mais que necessário, defender a cada dia o uso das tecnologias, pois a sua utilização leva o aluno a se sentir mais responsável pelo seu processo de aprendizagem, sendo o conhecimento construído de forma ativa, dinâmica e interativa pois estimula uma maior participação.

Fica claro, portanto, que o investimento em recursos tecnológicos nas escolas é cada vez mais necessário, pois aproxima alunos e professores de realidades que poderiam não estar acessíveis sem a internet, facilitando e melhorando, assim, a aprendizagem. Tendo em vista o uso do modelo de educação dos séculos passados e com a crescente demanda por atualizações, podemos afirmar que é necessário aumentar o número de salas de aula com conexão com a internet para que o professor possa usar novas ferramentas pedagógicas. Enquanto

não houver melhoras nesse aspecto, não será possível incorporar o uso da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem de forma eficiente.

É evidente que os recursos digitais não substituem outras atividades pedagógicas, todavia podem auxiliar o professor, que precisa estar atento ao crescente uso das tecnologias aplicadas ao processo de ensino.

Consideramos que tais tecnologias aplicadas tornam o momento de apropriação do conhecimento mais agradável tanto para o aluno quanto para o professor. O aluno se torna protagonista e o professor colabora com essa produção, onde ambos interagem como sujeitos ativos no processo de ensino-aprendizagem, proporcionando mais interesse e participação e, portanto, mais qualidade nesse processo.



Referências Bibliográficas

ARANTES, S. D. S. F. Sequência Didática: Fundamentada na Aprendizagem Significativa como Facilitadora no Processo de Alfabetização e Letramento Mediada pelas Novas Tecnologias Digitais. 1. ed. Rio de Janeiro: Appris, 2022.

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

CARDOSO, Raul GS et al. Uso da realidade aumentada em auxílio à Educação. Anais do Computer on the Beach, p. 330-339, 2014.

DI DOMENICO, Adriana Sbardelotto; DA SILVA BROCARDO, Isabella. FUNCIONALIDADES E APLICAÇÕES DO MENTIMETER NO ENSINO PRESENCIAL E REMOTO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA. EducEaD-Revista de Educação a Distância da UFVJM, v. 2, n. 1, p. 74-90, 2022.

DOMINICK, R. S. Discutindo e conceituando as tecnologias para a formação de Professores na EJA e na diversidade. No prelo. Rio de Janeiro. 2014.

FREITAS, Neliane Alves et al. Prática pedagógica com celular e Stop-motion em interdisciplinaridade com Artes. In: Anais do XXII Workshop de Informática na Escola. SBC, 2016. p. 953-957.

GONÇALVES, Adriana de Marchi. KANAANE. Roberto. A prática docente e as tecnologias digitais. Revista Eletrônica Pesquiseduca, Santos, V.13, N. 29, p. 256-265, jan.-abril 2021.

KLEIN, Danieli Regina et al. Tecnologia na educação: evolução histórica e aplicação nos diferentes níveis de ensino. Educere-Revista da Educação da UNIPAR, v. 20, n. 2, 2020.

LIMA, Marilia Freires de; ARAÚJO, Jefferson Flora Santos de. A utilização das tecnologias de informação e comunicação como recurso didático-pedagógico no processo de ensino e aprendizagem. Revista Educação Pública, v. 21, nº 23, 22 de junho de 2021.

MOTA, Janine da Silva. Utilização do Google Forms na pesquisa acadêmica. Humanidades & Inovação, v. 6, n. 12, p. 371-373, 2019.

NAGUMO, Estevon; TELES, Lúcio França; DE ALMEIDA SILVA, Lucélia. A utilização de vídeos do Youtube como suporte ao processo de aprendizagem (Using Youtube videos to support the learning process). Revista Eletrônica de Educação, v. 14, p. 3757008, 2020.

OLIVEIRA, Gabriella Portela Barbosa de; MELO, Keite Silva de. Uma proposta de Gamificação na sala de aula usando o celular. Revista do Seminário Mídias & Educação, v. 3, 2017.

SCHIEHL, Edson Pedro; GASPARINI, Isabela. Contribuições do Google Sala de Aula para o ensino híbrido. Renote, v. 14, n. 2, 2016.

SILVA, João Batista da. A Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel: uma análise das condições necessárias. Research, Society and Development, v. 9, n. 4, p. e09932803-e09932803, 2020.

SOUZA, Eliane Santana de. GOMES. Ingrid Carlos. As características das gerações em sal de aula. Brazilian Journal of Development, Curitiba, V.8, N.1, p. 7895-7909, jan. 2022.

UGALDE, M. C. P; ROWEDER, C. Sequência didática: uma proposta metodológica de ensino-aprendizagem. Revista de Estudos e Pesquisa sobre Ensino Tecnológico (EDUCITEC), v. 6, Edição Especial, e099220, 2020.

VASCONCELOS, Teresa; MOREIRA, J. António. Formação docente e práticas pedagógicas suportadas por quadros interativos multimédia. In: II Congresso Internacional TIC e Educação. Instituto de Educação da Universidade Lisboa, 2012. p. 2296-2315.

VIDAL, Altemar Santos; MIGUEL, Joelson Rodrigues. As Tecnologias Digitais na Educação Contemporânea/Digital Technologies in Contemporary Education. ID on line. Revista de psicologia, v. 14, n. 50, p. 366-379, 2020.



Apêndice

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Dia: 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐

Autor (a) da SD: Fernanda Vieira da Silva Ribeiro	E-mail: nandavsribeiro@gmail.com
Revisora da SD: Sheila Arantes	E-mail: sheila@csaber.com.br
Eixo Temático: A utilização das tecnologias digitais em sala de aula.	**Público Alvo:** Professores do Ensino Médio
Conteúdo: O uso da tecnologia como ferramenta imprescindível tornando a aprendizagem algo mais completo, dinâmico e interessante.	
Tema: Uso de Tecnologias digitais na prática docente do professor de Ensino Médio e Cultura Digital.	

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

Objetivos esperados	Apresentar aos professores do Ensino Médio novas tecnologias que possam ser utilizadas em sala de aula. Mostrar formas tecnológicas inovadoras que possam ser explorados pelos professores. Capacitar professores apresentando conteúdos que serão abordados e as tecnologias dentro da BNCC.

1ª Etapa: Tomada de Consciência – (Essa etapa é a última que você faz. Aqui você apresenta o que vai acontecer)
Tempo: 10 min.
Essa sequência didática tem o objetivo de apresentar tecnologias digitais na prática docente. Será desenvolvida com professores de Ensino Médio, mostrando que é possível o uso de diversas tecnologias em sala de aula oportunizando um trabalho de aprendizagem mais prazeroso, aproximando professores e alunos, melhorando o relacionamento e o aprendizado.
Essa sequência será aplicada em três dias. Em todos os dias a formação ocorrerá na escola, podendo ser realizada em sala de aula, no laboratório de informática (caso haja), ou até mesmo na sala dos professores, onde cada um poderá usar seu próprio smartphone.

2ª Etapa:
Nessa etapa será utilizado o app miro para fazer um mural de apresentação entre o aplicador e os professores participantes da SD. Após será utilizado Mentimeter de forma descontraída, para que os professores entendam que as tecnologias digitais podem ser uma ferramenta de estímulo educacional e que eles precisam se apropriar dessa modernidade, tendo-a como aliada em sala de sala de aula. Será um momento de reflexão e debate para fazer uma análise da aprendizagem significativa, proposta por Ausubel, levando em consideração o conhecimento prévio de cada um presente na formação.

3ª Etapa:
Nesse momento os professores serão convidados a assistirem um pequeno vídeo sobre a Tecnologia na Competência 5 da BNCC, fazendo uma reflexão com as tecnologias que conhecem e utilizam tanto em sua vida como em sua atuação. Após o vídeo, será utilizada a ferramenta Miro, mais uma vez, para uma produção de um mural em grupo de palavras da 5ª Competência da BNCC. Logo depois, os participantes serão levados a uma reflexão através de duas perguntas e utilizarão o Google Documento que será compartilhado, para expressar o que entenderam sobre a Competência Cultura Digital, associando a sua vida e prática docente, criando um texto colaborativo que servirá para exposição dos grupos e comentários.

4ª Etapa:
Nessa etapa será apresentado para o professor dois aplicativos do Google bem simples de usar e eles podem facilmente adaptar as suas disciplinas: o Google Lens e Realidade Aumentada da Google (3D).

5ª Etapa:
Será criada uma avaliação no Google Forms com o objetivo dos participantes darem sua opinião e avaliarem a aplicação da SD para esse 1º dia.

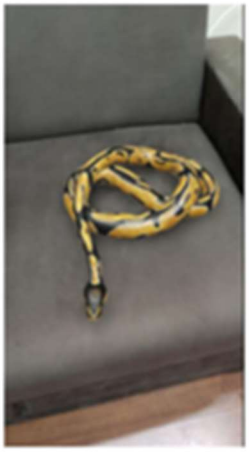
SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

2ª Etapa: Estabelecer relações dos novos conteúdos aos conhecimentos prévios dos alunos. (Contextualizar) Tempo 60min	1º Momento: No início dessa sequência teremos o momento de acolhimento e apresentação dos participantes (professores presentes e aplicador). Usaremos aqui um mural no app miro onde o aplicador coloca o seu nome e aproveita o momento para fazer a apresentação. Os professores presentes vão entrar para inserirem cada um o seu e a disciplina que atua. Aqui será aberto um tempo para cada um expor sua experiência como docente, como é seu trabalho em sala, seus alunos, se ele acredita no que faz e o que achar pertinente comentar. A apresentação será da seguinte forma:  2º Momento: Nesse momento é a hora de colocar a "mão na massa" será apresentado pelo aplicador da SD a ferramenta Mentimeter, para que eles tenham um contato inicial mais concreto com a tecnologia, produzindo algo significativo. Os professores irão acessar a o site link https://www.menti.com/al7vcs5fve97 ou entrar com o código para criar nuvem de palavras respondendo a seguinte indagação: Com uma palavra vocês vão classificar a tecnologia relacionada à prática docente. 3º Momento: No mesmo app eles responderão as perguntas, propostas: https://www.menti.com/al7vcs5fve97 As repostas serão de múltipla escolha Como a tecnologia está presente na sua vida? Como a cultura digital está inserida em sua atuação? Após as respostas, analisando os gráficos, podemos comentar aqui, como o mundo digital está presente no dia-a-dia do ser humano, e como é possível trazer para a prática docente. Mostrar que não tem como fugir do meio midiático tão presente na vida da sociedade e com reflexos na vida escolar dos alunos. A tecnologia é uma ferramenta importante que pode auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. Aqui os professores farão uma reflexão dos novos conhecimentos ancorados aos que já possuem.
3ª Etapa: Promover atividades lúdicas favoráveis e motivadoras a aprendizagem se possível	1º Momento: Aqui o aplicador faz uma introdução da tecnologia digital destacando o que diz a BNCC: *"Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva." (BNCC, 2018).*

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

permeadas pelas novas tecnologias digitais. (Recursos/Estratégias) Tempo 60 min.	E explicando que é importante entender o uso da tecnologia com os alunos para que construam conhecimentos com o uso dos artefatos e não somente com objetivos pessoais e de interação social. Após, o aplicador passará o vídeo para os professores sobre a 5ª Competência da BNCC. https://youtu.be/qn7cIIXcBjA. (vídeo disponível no YouTube com 08'34") 2º Momento: Aqui usaremos novamente a ferramenta Miro para uma atividade em grupo. Eles vão acessar a ferramenta e cada grupo completará o *postit* com palavras relacionadas à Cultura Digital da BNCC como foi apresentado anteriormente. OBS: As palavras serão escolhidas conforme o entendimento de cada grupo O mural se apresentará nessa disposição:  3º Momento: Agora será o momento de associar as ideias do vídeo, com a interação do mural. Mais o questionamento levantado: "Quantos dos aqui presentes utilizam a tecnologia na sua prática docente e quais de vocês conhecem algum tipo de tecnologia que pode auxiliar em sua disciplina na sala de aula?" Os grupos utilizarão o Google documento para que façam suas reflexões associando o vídeo ao questionamento. Construirão um pequeno texto colaborativo que será apresentado aos demais, explanado suas ideias. 4º Momento: Hora da apresentação. Um elemento de cada grupo faz as considerações do texto produzido aos demais.
4ª Etapa: Desenvolver atividades relacionadas com as habilidades com o aprender a aprender de forma significativa. Fixação dos conteúdos quando possível	1º momento: Aqui os professores reunidos em sala usarão seus smartphone para conhecer um app bem simples que poderá ter um momento de interação bastante produtiva com seus alunos. Google Lens: um aplicativo da Google que faz o reconhecimento de imagem permitindo pesquisar o que vê mais rapidamente. Será explicado pelo aplicador da SD que o professor poderá utilizar app em qualquer disciplina, fazendo busca e pesquisa através da imagem dentro do tema. Experimentar com os alunos formas diferenciadas de aprendizagem aproxima ambos no processo de ensino e aprendizagem e torna o aprendizado mais leve e mais prazeroso. Será pedido aos professores que busquem assuntos referentes a sua disciplina através da busca de

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

experimentar os cadernos digitais, para isso precisará de tablets. Tempo 20min	imagem no Google Lens. 2ª Momento: Após virá um momento mais descontraído. Será apresentado o aplicativo Animais 3D Google, um recurso simples de usar pesquisando pelo nome do animal desejado, onde eles poderão ver em 3D e projetar no ambiente que estiver. O professor poderá pesquisar e projetar a realidade aumentada em sala de aula, na mesa, no corredor, na secretaria, no refeitório, em qualquer ambiente. Uma maneira de ensinar e produzir junto com o aluno. As imagens produzidas dos animais escolhidos ficariam assim:  
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 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. No Google Forms os participantes responderão um questionário, com o objetivo de avaliar o 1º dia da sequência didática, podendo ao final, opinarem livremente, concordando, discordando, sugestionando ou elogiando. É importante a SD ter uma significação para os participantes. E que eles compreendam a importância da tecnologia como um recurso aliado em sala de aula associada à Competência Cultura Digital. https://forms.gle/Uvj89fNBUsuiswe NDA	
Recursos Digitais	Links do YouTube Mentimeter Miro Google documento Google Lens Google Animal 3D Google formulário Computador Smartphone

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Recursos Analógicos utilizados	Poderão utilizar anotações em blocos, agendas e folhas de papel se achar necessário.
Atividades para o Caderno Digital se houver.	Não há utilização de caderno digital, mas sugestão de links para leitura sobre o tema: https://educacaopublica.cederj.edu.br/artigos/20/35/a-importancia-das-tecnologias-digitais-na-educacao-e-seus-desafios

Observações:

Todas as atividades selecionadas para o primeiro dia que utilizaram as ferramentas tecnológicas será explicada ao professor e sugestionada com possíveis atividades para que ele possa aplicar em atividades nas suas respectivas disciplinas.
Aqui teremos links tutorias de ferramentas utilizadas nesse primeiro dia de sequência didática para que o professor busque formas diferenciadas de trabalhar e possa utilizar em sala de sala de aula.

Mentimeter:
https://www.youtube.com/watch?v=3m73am9LjFw

Miro:
https://www.youtube.com/watch?v=olN_CZpGT6Y

Google Documento:
https://www.youtube.com/watch?v=qumPQRAhnQM

Google Formulário:
https://www.youtube.com/watch?v=FeHs-a218l4

Google Lens:
https://www.youtube.com/watch?v=MS8KBBGOfQI



SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Dia: 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐

Autor: Fernanda Vieira da Silva Ribeiro	E-mail: nandavsribeiro@email.com
Revisores: Sheila Arantes	E-mail: sheila@csaber.com.br
Eixo Temático: A utilização das tecnologias digitais em sala de aula.	Público Alvo: Professores do Ensino Médio
Conteúdo: O uso da tecnologia como ferramenta imprescindível tornando a aprendizagem algo mais completo, dinâmico e interessante.	
Tema: Uso de Tecnologias digitais na prática docente do professor de Ensino Médio e Cultura Digital.	

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

Objetivos esperados	Assessorar os professores na utilização de ferramentas digitais em sala de aula. Abordar conceitos da BNCC para Ensino Médio e suas tecnologias digitais.

1ª Etapa: Tomada de Consciência – (Essa etapa é a última que você faz. Aqui você apresenta o que vai acontecer)
Tempo: 10 min.
Essa sequência didática tem o objetivo de apresentar tecnologias digitais na prática docente. Será desenvolvida com professores de Ensino Médio, mostrando que é possível o uso de diversas tecnologias em sala de aula oportunizando um trabalho de aprendizagem mais prazerosa, aproximando professores e alunos, melhorando o relacionamento e o aprendizado.
Essa sequência será aplicada em três dias. Em todos os dias a formação ocorrerá na escola, podendo ser realizada em sala de aula, no laboratório de informática (caso haja), ou até mesmo na sala dos professores, onde cada um poderá usar seu próprio smartphone.
Nesse segundo dia de encontro com os professores do Ensino Médio teremos uma aplicação mais focada em auxilia-los na utilização das ferramentas apresentadas.

2ª Etapa:
Nessa etapa o aplicador iniciará com perguntas provocativas para os professores pensarem e discutirem.
Após será utilizado uma o Google Slides compartilhado entre os grupos para reflexão e apresentação.
Utilizaremos novamente a ferramenta Mentimeter, formando um clima descontraído, explorando as funcionalidades da ferramenta. Será um momento de estimular a aplicação de ferramentas em sala de forma natural e despreocupada, utilizando a frase *"Sem medo de ser feliz"* para que eles sintam que a tecnologia é uma forma de utilização que traz grandes ganhos de ensino e aprendizagem tanto para professores quanto para os alunos.

3ª Etapa:
Nesse momento os professores serão convidados a assistirem um pequeno vídeo do Youtube sobre BNCC e Ensino Médio. Será explicado aqui as habilidades que a BNCC coloca para o Ensino Médio. Todos os presentes serão provocados a fazer anotações e considerações que acharem pertinentes sobre o vídeo. Faremos uma apresentação no Jamboard, colocando as Competências Gerais da BNCC para essa modalidade de ensino. Aproveitando o momento para explicar as funcionalidades da ferramenta.

4ª Etapa:
Nessa etapa utilizaremos o Padlet, como uma ferramenta interativa, que poderá auxiliar nas atividades do professor, trazendo um diferencial mais criativo para suas aulas. Será informado aos professores que eles podem usar o Padlet para criar explicações das suas disciplinas e depois, na sala de aula, o aluno pode interagir com o quadro do seu smartphone.

5ª Etapa:
Será criada uma avaliação no Google Formulários com o objetivo dos participantes avaliarem seu entendimento sobre o assunto e sua participação no 2º dia da SD.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

2ª Etapa: Estabelecer relações dos novos conteúdos aos conhecimentos prévios dos alunos. (Contextualizar) Tempo: 60 min.	O aplicador iniciará esta etapa do segundo dia da SD com um questionamento provocativo para que os professores reflitam e discutam entre si sobre as tecnologias digitais atuais e repensem em sua utilização no cotidiano e na prática pedagógica. O uso da tecnologia faz bem? Coloque os pontos positivos e negativos do uso da tecnologia. Quando ela pode fazer bem? Quando ela pode fazer mal? Como ela se relaciona ao desenvolvimento do aluno? Como você pode usar recursos digitais com foco na aprendizagem do aluno? 2º Momento: Aqui eles serão separados em cinco grupos para utilizarem o Google slides, uma ferramenta do Google. Cada grupo utilizará uma pergunta para colocar no slide, escolher um template de sua preferência, inserir figuras e fazer as considerações que acharem necessárias. Link para o trabalho colaborativo: https://docs.google.com/presentation/d/1sRLqOpMTQesIU3nFI7NZ7C7jRol-Dz8gMbnR9iKSVTo/edit?usp=sharing 3º Momento: Cada grupo expõe seu slide fazendo suas reflexões colocando os pontos importantes do questionamento 4º Momento: Aqui será utilizado mais uma vez o Mentimeter como uma forma descontraída. Eles entrarão através do código fornecido pelo aplicador para montar nuvem de palavras. Eles utilizarão palavras-chave retiradas das reflexões feitas anteriormente. Na primeira nuvem de palavras, será pedido para colocarem palavras que representam os pontos positivos e na outra nuvem de palavras para os pontos negativos. A proposta além de mostrar uma ferramenta descontraída é também fomentar o uso da mesma funcionalidade para diferentes atividades. Será também informado aos participantes o uso do QR Code que também pode ser fornecido para entrar no Mentimeter. https://www.menti.com/alqnfye2q2fb
3ª Etapa: Promover atividades lúdicas favoráveis e motivadoras a aprendizagem se possível permeadas pelas novas tecnologias digitais. (Recursos/Estratégias) Tempo: 40 min.	1º Momento: A Etapa do Ensino Médio na BNCC https://youtu.be/4_QkKzCLL4 Vídeo disponível no Youtube com 05'33'' 2º Momento: Nessa etapa será colocado para os professores que estão participando da SD que a Base Nacional Comum Curricular é a referência para estruturar os currículos da parte comum da etapa do Ensino Médio. Aqui será mensurada a proposta da BNCC para essa etapa, quais habilidades que a BNCC coloca para o Ensino Médio: • Linguagens e suas Tecnologias • Matemática e suas Tecnologias • Ciências da Natureza e suas Tecnologias • Ciências Humanas e Sociais Aplicadas Aqui usaremos o Jamboard, ferramenta do Google, que pode ser utilizado através da conta do gmail. Será feita a apresentação das habilidades da BNCC para o Ensino Médio. Aproveitando a oportunidade na apresentação, será explicada a funcionalidade da ferramenta. O aplicativo simula um quadro branco onde o professor pode utilizar para criar explicações das matérias e apresentações. Cada tela criada para a apresentação é chamada de Jam, que pode ser editado e compartilhado com os alunos. O aplicativo abre um caminho

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

	de novas possibilidades de ensino e aprendizagem para os alunos. Essa apresentação conta com três frames. A apresentação terá essa disposição: 
4ª 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: 45 min	Nessa etapa teremos o uso do Padlet como ferramenta interativa. Aqui faremos um trabalho em grupo e os professores vão experimentar o aplicativo desenvolvendo uma habilidade diferenciada, porque vão compartilhar um trabalho formando um mural. Será feito da seguinte forma: Os professores serão separados por sua área, formando grupos. Eles irão formular perguntas, cada um dentro de sua disciplina. Eles utilizarão como inspiração as tecnologias digitais para desenvolver sua pergunta como atividade para o aluno. É importante destacar aqui o uso da ferramenta para construções de murais virtuais interativos. https://padlet.com/nandavsribeiro/reas-de-conhecimento-da-bncc-83tt4ol1ootsoiQvt3 O trabalho terá esse formato 
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 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. Assim como no primeiro, utilizaremos o Google formulário, para que os participantes avaliem o 2º dia dessa sequência didática. Nesse formulário eles terão formas diferentes de avaliar, com outras perguntas sobre as tecnologias apresentadas e suas aplicabilidades. Aqui eles farão uma autoavaliação de como anda seu entendimento sobre o assunto e como a SD poderá mudar sua prática pedagógica daqui por diante. As respostas servirão como base para o	

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

aplicador entender se os professores ainda resistem ou gostariam de mudar sua prática de atuação em sala de aula. https://forms.gle/KkSFvCDTpq33t2es5	
Recursos Digitais	Google Slides Mentimeter Vídeo no YouTube Jamboard Padlet Google Formulário
Recursos Analógicos utilizados	Poderão utilizar anotações em blocos, agendas e folhas de papel se achar necessário em alguma atividade aplicada nessa SD.
Atividades para o Caderno Digital se houver.	Não há utilização de caderno digital, mas sugestão de links para leitura sobre o tema: https://sae.digital/bncc-do-ensino-medio/
Observações: Todas as atividades selecionadas para o segundo dia que utilizaram as ferramentas tecnológicas será explicada ao professor e sugestionada com possíveis atividades, para que ele possa aplicar em atividades nas suas respectivas disciplinas. Aqui teremos links tutorias de ferramentas diferentes utilizadas nesse segundo dia de sequência didática, para que o professor busque formas diferenciadas de trabalhar e possa utilizar em sala de sala de aula. Google Slides: https://www.youtube.com/watch?v=-879jQIlSM0 Jamboard: https://www.youtube.com/watch?v=_mxJDV-p7e4 Padlet: https://www.youtube.com/watch?v=rQRjQqWDa1s	



SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Dia: 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒

Autor: Fernanda Vieira da Silva Ribeiro	E-mail: nandavsribeiro@gmail.com
Revisores: Sheila Arantes	E-mail: sheila@csaber.com.br
Eixo Temático: A utilização das tecnologias digitais em sala de aula.	Público Alvo: Professores do Ensino Médio
Conteúdo: O uso da tecnologia como ferramenta imprescindível tornando a aprendizagem algo mais completo, dinâmico e interessante	
Tema: Uso de Tecnologias digitais na prática docente do professor de Ensino Médio e Cultura Digital.	

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

Objetivos esperados	Propor atividades sobre tecnologias digitais voltadas para sala de aula. Envolver os professores em atividades interativas que possam ser utilizadas em sua área de atuação.

1ª Etapa: Tomada de Consciência – (Essa etapa é a última que você faz. Aqui você apresenta o que vai acontecer)
Tempo: 10 min.

Essa sequência didática tem o objetivo de apresentar tecnologias digitais na prática docente. Será desenvolvida com professores de Ensino Médio, mostrando que é possível o uso de diversas tecnologias em sala de aula oportunizando um trabalho de aprendizagem mais prazerosa, aproximando professores e alunos, melhorando o relacionamento e o aprendizado.
Essa sequência será aplicada em três dias. Em todos os dias a formação ocorrerá na escola, podendo ser realizada em sala de aula, no laboratório de informática (caso haja), ou até mesmo na sala dos professores, onde cada um poderá usar seu próprio smartphone.
Nesse terceiro dia de encontro com os professores do Ensino Médio será aplicado atividades mais interativas, focada no trabalho em sala de aula, proporcionando ao professor de cada área de conhecimento utilizar ferramentas de avaliação e gamificação.

2ª Etapa:
Nessa etapa será apresentado ao professor a ferramenta Learningapps, que é um aplicativo utilizado na web, que é mais uma alternativa para o professor trabalhar com seus alunos de forma interativa. Será explicado pelo aplicador o objetivo da ferramenta, como um instrumento tecnológico auxiliar no processo de ensino e aprendizagem e que conta com várias atividades ricas e interativas, como exercícios diversos e gamificação. Esse app é interessante porque apresenta atividades por área, o professor pode filtrar por linguagem e nível de escolaridade.

3ª Etapa:
Continuando nessa etapa uma gamificação, aqui utilizaremos a ferramenta Socrative, outra ferramenta que auxilia o professor em sala de aula. O Socrative é uma plataforma de aplicação de questionários, eficiente para testes elaborativos, estimulando a participação dos alunos, obtendo respostas instantâneas.
Nesse momento os professores serão convidados a entrar na plataforma para uma atividade interativa utilizando o Socrative quiz.

4ª Etapa:
Chegando ao final da sequência didática, aqui será apresentado ao professor o Stop Motion, um aplicativo para montar vídeos de animação, utilizando várias fotografias. A combinação de uma série de imagens de objetos ou pessoas dá movimentos criando pequenos vídeos. Utilizaremos aqui objetos escolhidos pelos professores.

5ª Etapa:
Será criada uma avaliação no miro.com com o objetivo dos participantes se autoavaliarem de como foi seu entendimento sobre as tecnologias apresentadas nesse último dia de SD, expressadas através de sentimentos.

2ª Etapa: Estabelecer relações dos novos conteúdos aos conhecimentos prévios dos alunos. (Contextualizar) Tempo 60 min.	1º Momento: 20 min. O aplicador da SD inicia essa etapa fazendo um levantamento do que foi produzido nas sequências anteriores. Retomando as ferramentas utilizadas e todo ambiente virtual que envolve a tecnologia midiática, os participantes terão a oportunidade

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

	de estabelecer a relação do que foi apresentado nesses dias com sua prática pedagógica aplicada durante seu percurso como docente, assimilando aos seus conhecimentos prévios. Chegou a hora de brincar! Utilizaremos o aplicativo Learningapps, como atividade interativa. Cada professor acessará o link https://learningapps.org/watch?vqam6nbeu223 utilizando seu smartphone. Eles descobrirão no caça-palavras, nomes relacionados ao ambiente digital. É importante ressaltar aqui que a ferramenta é de uso gratuito, precisando somente o usuário criar uma conta. Eles terão um tempo para concluírem a brincadeira. Aqueles que forem terminando primeiro terão a classificação na ordem. Depois será dado a oportunidade do professor expor as palavras que encontraram. O caça-palavras terá essa formatação  2º Momento: 20 min. Agora é hora de colocar a mão na massa e os professores farão a atividade no Learningapps. Eles escolherão o modelo da categoria e dentro dos exemplos já existentes criarão uma atividade. 3º Momento: 20 min. Dentre as atividades feitas pelos professores escolheremos de forma democrática (duas ou três) para eles exporem aos demais colegas como atividade gamificada interativa.
3ª Etapa: Promover atividades lúdicas favoráveis e motivadoras a aprendizagem se possível permeadas pelas novas tecnologias digitais. (Recursos/Estratégias) Tempo60 min.	1º Momento: Nesse momento os professores participantes da formação terão um momento mais lúdico dentro da tecnologia, complementando a atividade anterior. Aqui a plataforma Socrative terá um quiz de perguntas e respostas relacionadas ao ambiente digital, utilizadas no caça-palavras. https://b.socrative.com/teacher/#import-quiz/71835751 Os professores formarão grupos para participar da corrida espacial. E cada grupo será separado por cores de foguetes e conforme vão respondendo certo o foguete avança. Essa atividade é interessante para avaliar os resultados de cada aluno e de cada time que serão computados no resultado geral. Finalizando, o resultado aparece com o nome de todos os participantes e o percentual de acertos. Essa atividade foi planejada para o aplicador avaliar a participação e mostrar aos professores que assim como eles gostam de atividades interativas de "competição" os alunos também, em igual proporção.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

	Os professores acessarão a atividade através do smartphone com seu nome e o código da sala fornecido pelo aplicador Ribeiro3013. Após entrarem, farão a corrida espacial respondendo o quiz gamificado. A tela dos foguetes que aprece para o aplicador terá essa disposição e vai mudando conforme as respostas do grupo estiverem corretas. Essa tela poderá ser visualizada pelos grupos para que eles acompanhem seu rendimento.  2º Momento: Aproveitando o momento da atividade de gamificação, será lançado as perguntas para uma reflexão: "Por que usar a tecnologia em sua prática docente?" "Para você como professor, em que isso mudaria as suas aulas?" "Hoje, você acha necessário o uso das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem?" 3º Momento: Chegando a quase o final da aplicação da sequência didática, o momento será de reflexão. Aproveitando para repassar por todos os momentos vivenciados nas ferramentas digitais, será aberto um debate para tratar das questões tecnológicas na educação nos tempos atuais. Cada professor terá o direito de opinar e se posicionar mediante o questionamento.
4ª 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 min.	1º momento: Finalizando o terceiro dia de SD, faremos algo bem objetivo e simples. A criação de pequenos vídeos através de uma sequência de imagens. Será apresentado ao professor o app *stop motion*. Eles precisam do app em seu smartphone. Pegaremos um livro, como objeto de aplicação e faremos diversas fotos para montar a animação. O aplicador da SD mostrará como fica o efeito do pequeno vídeo. 2º momento: Aqui é a vez do professor. Eles escolherão o objeto de sua preferência e cada um fará o seu como atividade de produção. 3º Momento: Hora da apresentação. Cada um mostra a sua produção de vídeo animado.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

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 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**

Para esse último dia de formação, teremos uma autoavaliação criada no app miro.
Aqui eles poderão informar como foi sua interação no terceiro dia de aplicação da sequência didática. Através das figuras expressando emoções de como foi seu entendimento sobre as tecnologias apresentadas.
Cada um entrará no aplicativo, já apresentado anteriormente, e marcará com um X dentro do *post it* onde representa o que mais se aproxima de seu sentimento.

O mural da avaliação se apresenta dessa forma:



link da avaliação

Recursos Digitais	Socrative Leningapps Stop motion Miro Computador Smartphone
Recursos Analógicos utilizados	Poderão utilizar anotações em blocos, agendas e folhas de papel se achar necessário em alguma atividade aplicada nessa SD.
Atividades para o Caderno Digital se houver.	Não há utilização de caderno digital, mas sugestão de links para leitura sobre a Reforma do Ensino Médio (como ficou a LDB após a Lei nº 13.415 de 2017).

Observações:
Todas as atividades selecionadas para o terceiro dia que utilizaram as ferramentas tecnológicas será explicada ao professor e sugestionada com possíveis atividades para que ele possa aplicar em atividades nas suas respectivas disciplinas.
Aqui teremos links tutorias de ferramentas diferentes utilizadas nesse terceiro dia, de sequência didática, para que o professor busque formas diferenciadas de trabalhar e possa utilizar em sala de sala de aula.
Learningapps.com
https://www.youtube.com/watch?v=BQjHyHvSUMI
Socrative.com:
https://www.youtube.com/watch?v=_WZOwwVEAs
Stop Motion:
https://www.youtube.com/watch?v=3UetrUZyh04



Autores



Fernanda Vieira da Silva Ribeiro

Cursando o Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na UNICARIOCA. Possui graduação em Pedagogia pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (2010). Pós Graduação em Supervisão e Orientação Escolar na Universidade Barão de Mauá (2013). Atuou como gestora escolar em escolas públicas das redes estadual e municipal em Maricá. Atualmente é Secretária Escolar no colégio Estadual Domício da Gama na Secretaria de Educação do Estado do Rio de Janeiro (SEEDUC) e Assessora de Programas Federais do MEC na Prefeitura Municipal de Maricá.



André Cotelli do Espírito Santo

Possui graduação em Ciência da Computação pela Universidade Gama Filho (2010) e mestrado em Mestrado em Ciência e Tecnologia Nucleares pelo Instituto de Engenharia Nuclear (2013). Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Sistemas de Computação e em Sistemas de Realidade Virtual. No Instituto de Engenharia Nuclear, utilizou tecnologias de realidade virtual na criação de ambientes virtuais como ferramenta de auxílio para estudo e definição de estratégias de segurança física e nuclear, avaliação e correção dessas estratégias e treinamento da equipe que irá colocá-la em prática na instalação real. Atualmente, no IEN, trabalha como colaborador na criação de ambientes virtuais para planejamento de circulação em áreas de sujeitas a radiação (realidade virtual). No Centro Universitário Carioca (UNICARIOCA), atuo como professor no curso de mestrado profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação, no curso superior de graduação de Ciência da Computação, de Engenharia de Computação e de Redes de Computadores, ministro aulas no curso de Pós-Graduação em Jogos e Animação Digital, e também no curso Técnico de Jogos Digitais e de Informática. Também na UNICARIOCA, é pesquisador no Núcleo de Computação Aplicada (NuCAp, núcleo multidisciplinar envolvendo os cursos de Pedagogia, Design e Computação) onde desenvolve pesquisas aplicando Tecnologias de Realidade Virtual no Ensino. Atuação Profissional no Instituto de Engenharia Nuclear -> (05/2010 até 03/2012 - Bolsista PCI), (03/2012 até 10/2013 - Mestrado em Ciência e Tecnologia Nucleares) e (11/2013 até 07/2014 - Bolsista TCT).



Sheila da Silva Ferreira Arantes

Doutoranda na UFRJ no programa Ciência da computação PPGI, Mestre em Novas Tecnologias Digitais na Educação da UNICARIOCA. Pós-Graduada em Gestão Escolar, Psicopedagogia e Gestão e Implementação de cursos EAD. Possui graduação em Pedagogia pela Universidade Univercidade da Cidade (2005). Atualmente é diretora Pedagógica do Instituto de Educação Colônia do Saber responsável inclusive por todos os cursos na modalidade EAD da insituição.



Antônio Carlos de Abreu Mól

Doutor em Engenharia Nuclear pela COPPE/UFRJ (2002). Ingressou no Instituto de Engenharia Nuclear em 1995, em 2005 fundou o Laboratório de Realidade Virtual do IEN/CNEN e desde esta data vem coordenando o mesmo. Em 2016 assumiu o cargo de Chefe da Divisão de Ensino do IEN/CNEN e a Pró-Reitoria de Ensino. Docente permanente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência e Tecnologia Nucleares (PPGIEN). e Coordenador, Fundador e docente do Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário UniCarioca. Bolsista de Produtividade em Pesquisa CNPq Nível 1C, Cientista do Nosso Estado pela FAPERJ e duas vezes Jovem Cientista do Estado do RJ. Participou como pesquisador proponente e coordenador da linha 4 (Realidade Virtual Aplicada na Área Nuclear) do INCT de Reatores Nucleares Inovadores - CNPq/MCTI durante todo o período de funcionamento dessa rede de excelência em C&T. Atua como consultor Ad Hoc de diversas revistas internacionais e membro do corpo editorial da Revista Carioca de Ciência, Tecnologia e Educação (RECITE). Desenvolve pesquisas em colaboração com a COPPE/NUCLEAR (UFRJ), COPPE/CIVIL (UFRJ), PROTEN (UFPE e CRCN/CNEN), CDTN (CNEN), Programa de Pós-Graduação em Informática (UFRJ), AIEA. Orienta teses, dissertações e iniciações científicas, desenvolvendo: (i) sistemas de suporte a operação de plantas nucleares (realidade virtual e inteligência artificial); sistemas para treinamento de operadores de salas de controle (realidade virtual); sistema para planejamento e visualização de instalações nucleares e radiativas (realidade virtual); (iv) divulgação científica da área nuclear (realidade virtual); (v) sistemas para treinamento de profissionais da área da saúde quanto a procedimentos e diretrizes de radioproteção; (vi) área de ensino (realidade virtual).



Ana Paula Legey de Siqueira

Atualmente é Bolsista de Produtividade em Pesquisa 2 pelo CNPq (Divulgação Científica- 2020 a 2023). É Jovem Cientista do Nosso estado do Rio de Janeiro- FAPERJ (2021- atual). Já foi Bolsista de Produtividade em Pesquisa em Divulgação Científica no período de 2015-2018. Pós Doutora em Divulgação Científica (IEN/CNEN), Doutora em Ciências pelo IOC/FIOCRUZ do Programa de Pós Graduação em Ensino em Biociências e Saúde (especialidade ensino não formal/divulgação científica) (ago/2009), mestre em Biologia Parasitária pelo IOC/FIOCRUZ (Jul/1997) e graduada em Ciências Biológicas pela USU (Jan/1993). Na UniCarioca é: Coordenadora Adjunta do Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação; Representante Institucional de Iniciação Científica (PIBIC-CNPq/UniCarioca); Coordenadora Adjunta do Núcleo de Computação Aplicada (NUCAP/UniCarioca), núcleo este que abarca pesquisas interdisciplinares envolvendo os cursos de Pedagogia, Design, Computação e Comunicação) aplicando Tecnologias Digitais no Ensino Formal e Não Formal em diferentes ambientes de aprendizagem e segmentos de ensino; orienta TCCs e projetos de iniciação científica; Professora Adjunta do curso de Pedagogia (disciplinas; Didática das Ciências, Informática Aplicada à Educação, Educação e Tecnologia da Informação e Comunicação e Projetos de ação Pedagógica). Coordenadora Institucional de Iniciação Científica PIBIC-CNPq/UniCarioca. Gestora do Diretório de Grupos de Pesquisa da UniCarioca. É Líder do Grupo de Pesquisa: Novas Tecnologias Digitais na Educação Não formal. Atuou como pesquisadora colaboradora do Grupo de Pesquisa em Computação Avançada (GPCA) e do Laboratório de Realidade Virtual da UGF.



Tharcila de Abreu Almeida

Possui graduação em Letras pela Fundação São José (1999). Pós graduação Lato Sensu em Língua Portuguesa e Gestão Escolar. Professora da Fundação Municipal de Educação de Niterói. Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação, pelo Centro Universitário UniCarioca.


UNI
CARIOCA
Centro Universitário
DIGITAL

ANEXO: Certificado de Aplicação da Capacitação



UNICARIOCA
Centro Universitário
+DIGITAL

Certificado

Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação

Certificamos que **Fernanda Vieira da Silva Ribeiro** ministrou o Curso de Capacitação Pedagógica intitulado **Formação Continuada para Professores do Ensino Médio: O uso das Novas Tecnologias Digitais para Criar uma Sala de Aula Interativa**, oferecido pelo Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação da UniCarioca, no período de 21 de setembro a 26 de outubro de 2023, perfazendo a carga horária de 40 horas.

Rio de Janeiro, 06 de dezembro de 2023.

Ana Paula Leggy de Siqueira
Coordenadora do Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação
Centro Universitário Carioca

Professora Sheila Arantes
Supervisora dos Cursos de Capacitação

Cert. nº 3657