CENTRO UNIVERSITÁRIO UNICARIOCA
MESTRADO PROFISSIONAL EM NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

Ana Paula Moreira Machado

TECNOLOGIAS DIGITAIS NA PROMOÇÃO DE PRÁTICAS DE MULTILETRAMENTO NO 5° ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Rio de Janeiro
2025

Ana Paula Moreira Machado

Tecnologias digitais na promoção de práticas de multiletramento no 5° ano do Ensino Fundamental

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

Orientadores: Prof. Marcos Antonio Silva, M. Sc.

Prof.ª Luciane Medeiros de Souza Conrado, D. Sc.

Rio de Janeiro

2025

M149t Machado, Ana Paula Moreira
Tecnologias digitais na promoção de práticas de multiletramento no 5 ano do ensino fundamental/Ana Paula Moreira Machado; orientador: Marcos Antonio Silva; coorientador: Luciane Medeiros de Souza Conrado.-Rio deJaneiro,2025.
130 f.

Dissertação (MestradoProfissional em Novas TecnologiasDigitais naEducação)–Centro Universitário UniCarioca, Rio deJaneiro, 2025.

1.Metodologia. 2. Multiletramento. 3. Tecnologias digitais. 4. Ensino fundamental.I.Silva, Marcos Antonio, prof. orient.II. Conrado, Luciane Medeiros de Souzaprof. coorient. III. Título.
CDD 371.344

ANA PAULA MOREIRA MACHADO

TECNOLOGIAS DIGITAIS NA PROMOÇÃO DE PRÁTICAS DE MULTILETRAMENTO NO 5° ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

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
MARCOS ANTONIO SILVA
Data: 08/06/2025 12:08:22-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____

Prof. Mestre Marcos Antonio Silva. UNICARIOCA.
(Orientador)
Presidente da Comissão Examinadora

Prof. André Cotelli do Espírito Santo, D. Sc.; UNICARIOCA **(membro interno)**

Prof. Keite Silva de Melo, **D. Sc**.; Instituição do professor **(membro externo)**

Rio de Janeiro
2025

DEDICATÓRIA

Dedico esta dissertação às raízes e aos ventos.

Às raízes : Minha familia - que me firmaram ao chão quando tudo parecia instável, que me nutriram com amor, coragem e silêncio cheio de presença.

Aos ventos - os amigos e mestres — que me empurraram adiante, sussurrando saberes, perguntas e acolhimento.

A cada olhar que me sustentou, a cada palavra que me levantou, a cada gesto que me lembrou que ninguém caminha só:
que esta obra leve em si um pouco de cada um de vocês.

AGRADECIMENTOS

Chegar até aqui foi um percurso feito de esforço, dúvidas, descobertas e, sobretudo, de encontros. Este trabalho não é fruto de uma caminhada solitária, e por isso minha gratidão é profunda e múltipla.

Agradeço primeiramente à Deus que tudo é feito para Ele e por Ele e até que sempre me ajudou.

Ao meu orientador, MARCOS ANTONIO SILVA, pela escuta generosa, pelas orientações firmes e sensíveis, e pela confiança constante. Sua presença foi fundamental para que esta pesquisa ganhasse forma, rumo e sentido.

Aos professores e professoras do programa de pós-graduação da UNICARIOCA, pelo conhecimento compartilhado e pelas provocações que ampliaram meu olhar.

Aos colegas e amigos e amigas de jornada, pelas trocas, pelos cafés, pelas leituras compartilhadas e por me lembrarem que a pesquisa também se faz em comunidade.

Aos alunos cuja participação enriqueceu significativamente a pesquisa de campo e sem eles não seria possível tudo isso.

À minha família, pelo amor incondicional, pela paciência nos momentos de ausência e pelo sustento emocional que me permitiu continuar. Em especial, minha mãe, meu esposo e filhas, por acreditarem em mim mesmo quando eu duvidei.

A toda as pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram para que este trabalho fosse possível: meu sincero muito obrigada.

RESUMO

Nessa pesquisa bibliográfica e de campo com abordagem qualitativa, ofertou uma metodologia com tecnologias digitais para trabalhar atividades de multiletramento em uma turma de 5° anos do Ensino Fundamental. O multiletramento diz respeito a multiplicidade de linguagens e mídias que permeiam a sociedade contemporânea, integrando formas inovadoras de comunicação e interação. Fundamentado nas teorias do letramento e nos estudos culturais, o multiletramento surge para conceber a importância das competências digitais, da diversidade linguística e cultural, configurando-se como um campo interdisciplinar dedicado à compreensão e promoção das práticas de leitura e escrita em múltiplos contextos. Devido a carência de práticas pedagógicas nessa perspectiva essa pesquisa aplicou uma metodologia com tecnologias digitais para trabalhar o multiletramento. Tomamos como pressupostos o fato de que o perfil dos alunos mudou, esses fazem parte da geração tecnológica, consomem e produzem conteúdos por meio das mídias digitais e têm acesso cada vez mais crescente a diferentes gêneros textuais digitais. Os resultados demonstraram o sucesso de empregar as variadas tecnologias digitais existentes para trabalhar as habilidades de alunos do 5 ano do Ensino Fundamental para serem capazes de lidar e produzir textos que apresentam a característica do multiletramento. Assim, é preponderante que se oferte formação e estrutura adequada para que os professores possam incorporar as tecnologias com propriedade e intencionalidade no desenvolvimento do multiletramento.

Palavras-chave: Metodologia, Multiletramento, Tecnologias Digitais, Ensino Fundamental.

ABSTRACT

This bibliographic and field research with a qualitative approach offered a methodology with digital technologies to work on multiliteracy activities in a 5th grade elementary school class. Multiliteracy refers to the multiplicity of languages and media that permeate contemporary society, integrating innovative forms of communication and interaction. Based on literacy theories and cultural studies, multiliteracy emerges to conceive the importance of digital skills, linguistic and cultural diversity, configuring itself as an interdisciplinary field dedicated to the understanding and promotion of reading and writing practices in multiple contexts. Due to the lack of pedagogical practices in this perspective, this research applied a methodology with digital technologies to work on multiliteracy. We assumed that the profile of students has changed, they are part of the technological generation, consume and produce content through digital media and have increasingly greater access to different digital textual genres. The results demonstrated the success of using the various existing digital technologies to develop the skills of 5th grade elementary school students to be able to deal with and produce texts that present the characteristics of multiliteracy. Therefore, it is essential to offer adequate training and structure so that teachers can incorporate technologies appropriately and intentionally in the development of multiliteracy.

Keywords: Methodology, Multiliteracy, Digital Technologies, Elementary Education.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1 – Percurso Metodológico.....40
Figura 2 – Questionário do Google forms para avaliação dos participantes.....43
Figura 3 – Diário de bordo.....45
Figura 4 – Capa do material didático.....47
Figura 5 – Cabeçalho da sequência didática do 1° dia.....49
Figura 6 – Tomada de consciência 1° dia da sequência didática.....49
Figura 7 – 2° etapa do 1° dia da sequência didática.....50
Figura 8 – Página inicial do mentimenter.....51
Figura 9 – Atividade Aquarela Toquinho no LearningApps.....51
Figura 10 – 3° etapa do 1° dia da sequência didática.....52
Figura 11 –Plataforma Padlet página inicial.....53
Figura 12 – Atividade de substantivo comum e próprio 54
Figura 13 – 4° etapa do 1° dia da sequência didática.....54
Figura 14 –Atividade de história em quadrinhos no Canva.....55
Figura 15 – 5° etapa do 1° dia da sequência didática.....56
Figura 16 – Avaliação da aplicabilidade das tecnologias digitais usadas no 1° dia da sequência didática.....56
Figura 17 – Cabeçalho da sequência didática do 2° dia 57
Figura 18 –Tomada de consciência 2° dia da sequência didática.....58
Figura 19 – 2° etapa do 2° dia da sequência didática.....59
Figura 20 –. Problemas matemáticos no Canva.....59
Figura 21 – Vídeo O pulo do gato – Cálculo mental.....60
Figura 22 – Vídeo Cálculo mental – adição- estratégia 1.....61
Figura 23 – Atividade de registro de experiência 61
Figura 24 – 3° etapa do 2° dia da sequência didática.....62
Figura 25 – Jogo matemática adição e subtração.....63
Figura 26 – Jogo Adição e subtração – Estoura balões.....64

Figura 27 – Jogo Adição e subtração simples.....65
Figura 28 –4° etapa do 2° dia da sequência didática.....65
Figura 29 – Jogo da matemática Crossmath.....66
Figura 30 – Perguntas e respostas no Quizizz.....67
Figura 31 – 5° etapa do 2° dia da sequência didática.....68
Figura 32 – Cabeçalho da sequência didática do 3° dia.....69
Figura 33 – Tomada de consciência 3° dia da sequência didática.....69
Figura 34 – 2° etapa do 3° dia da sequência didática.....70
Figura 35 – 3° etapa do 3° dia da sequência didática.....71
Figura 36 – Vídeo do livro A verdadeira história dos três porquinhos.....72
Figura 37 – Quebra cabeça do livro A verdadeira história dos três porquinhos.....72
Figura 38 – 4° etapa do 3° dia da sequência didática.....73
Figura 39 – 5° etapa do 3° dia da sequência didática.....74
Figura 40 – Questionário no GoogleForms.....75
Figura 41 – Resultado da nuvem de palavras feita pelos participantes.....87
Figura 42 – Participantes trabalhando com o gênero textual música.....88
Figura 43 – Texto produzido por dois participantes no padlet.....88
Figura 44 – Participantes realizando atividade na Learning.....89
Figura 45 – Uma história em quadrinhos produzida por participantes.....89
Figura 46 – Resultado da autoavaliação no mentimeter.....90
Figura 47 – Resposta de alguns participantes a atividade no padlet.....91
Figura 48 – Resolução de cálculos mentais no Canva.....92
Figura 49 – Respostas dos participantes sobre as experiências com cálculo mental.....93
Figura 50 – Participantes jogando jogos no WordWall.....94
Figura 51 – Jogo no Wordwall de adição 94
Figura 52 – Jogo no Wordwall de subtração.....95
Figura 53 – Participantes jogando o Jogo de Matemática Crossmath 96
Figura 54 – Resultado do desempenho dos participantes no jogo no Quizizz..... 96
Figura 55 – Resultado do fórum de avaliação.....97
Figura 56 – Imagem do filme produzido com as representações dos participantes.....98
Figura 57 – Participantes criando quebra-cabeça no jspuzzle.....98
Figura 58 – Participantes construindo texto multissemiótico em equipe no Canva..... 99

Figura 59 – Duas produções de texto no Canva.....100
Figura 60 – Nuvem de palavras com atividades preferidas pelos participantes..... 102
Figura 61 – Nuvem de palavras com o que menos gostaram na sala de Informática..... 103

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Área de atuação de ensino.....76
Gráfico 2 – Tempo de docência.....77
Gráfico 3 – Familiaridade com as tecnologias digitais.....77
Gráfico 4 – Acesso adequado.....78
Gráfico 5 – Conexão da internet na sala de aula.....78
Gráfico 6 – Salas de aula equipadas com tecnologias digitais.....79
Gráfico 7 – Participação em curso de formação para uso das tecnologias digitais.....80
Gráfico 8 – Avaliação dos Cursos de Formação.....80
Gráfico 9 – Necessidade de mais formação continuada sobre tecnologías digitais.....81
Gráfico 10 – Suporte Técnico adequado.....81
Gráfico 11 – Frequência do Uso tecnológico nas aulas.....82
Gráfico 12 – Tecnologias digitais utilizadas.....83
Gráfico 13 – Principais dificuldades ao uso das tecnologias digitais.....83
Gráfico 14 – Sugestões para o uso de tecnologias digitais em sua escola como multiletramento.....85
Gráfico 15 – Já frequentou o laboratório de informática.....100
Gráfico 16 – Avaliação das experiências no laboratório de informática.....101
Gráfico 17 – Utilidade das atividades no laboratório.....102
Gráfico 18 – Sugestões dos participantes.....104
Gráfico 19 – Tecnologia preferida pelos participantes.....104

LISTA DE QUADRO

Quadro 1 – Perguntas do questionário eletrônico para professores 42
Quadro 2 - Dificuldades encontradas ao implementar o multiletramento.....84
Quadro 3 – Recursos digitais usados no multiletramento.....84
Quadro 4 – Comentário adicional dos participantes.....85/86
Quadro 5 – Conversa entre a pesquisadora e alguns participantes.....91

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

CAEE - Certificado de Apresentação de Apreciação Ética

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa

SD – Sequência Didática

SMS/RJ - Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro

UERJ – Universidade Estadual do Rio de Janeiro

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 15

1.1. Inquietação 15

1.2. Caracterização do Problema 17

1.3. Tecnologia na Educação 19

1.4. Relevância 20

1.5. Objetivos 21

1.5.1. Objetivo Geral 21

1.5.2. Objetivos Específicos 21

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 22

2.1. Multiletramento e suas possibilidades 22

2.2. Aprendizagem significativa no multiletramento **Error! Bookmark not defined.** 24

2.3. Base Nacional Comum Curricular: Competências digitais e habilidades envolvendo o multiletramento 33

2.4. Tecnologias digitais e o multiletramento 336

3. PERCURSOS METODÓLOGICOS 40

4. ETAPAS DO PERCURSO METODOLÓGICO COM A DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS 46

4.1. Tecnologias digitais e etapas da sequência didática 46

4.2. Material Didático 47

4.2.1. 1° dia da sequência didática 48

4.2.2. 2° dia da sequência didática 57

4.2.3. 3° dia da sequência didática 67

4.3. Avaliação da sequência didática com os alunos do 5° ano do Ensino Fundamental 75

4.4. Avaliação da pesquisa com os professores 87

5. ANÁLISE DE DADOS E DISCUSSÃO 105

6. CONCLUSÃO 114

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 117

APÊNDICE A - Ficha de Material Didático 122

1. INTRODUÇÃO

1.1. Inquietação

Educação não transforma o mundo.
Educação muda as pessoas.
Pessoas transformam o mundo.
(FREIRE, 1996).

Não escolhi a educação, foi ela quem me escolheu aos dezoito anos ao entrar na faculdade federal. Por isso, minha trajetória acadêmica é pautada numa pedagogia freireana que tem como característica o diálogo, a conscientização crítica, educação como prática de liberdade e educação contextualizada. Paulo Freire é um dos principais pensadores da educação transformadora seus pressupostos são pautados em usar a educação como uma ferramenta que liberta e transforma o ser humano do seu estado que lhe foi imputado, sempre reafirmei essa verdade. Por isso, iniciou-se a minha inquietação com essa frase célebre: a mudança só é possível pela educação, pois assim o indivíduo atuará e transformará a sociedade em que vive.

Apaixonei-me pela educação no ano mil novecentos e noventa e oito, ano que entrei na universidade. E de lá para cá, acredito que a educação é a peça-chave para mudar nosso país. Formei-me na Universidade Federal do Amazonas, na área de Pedagogia, com habilitação em supervisão e orientação educacional. No Estado do Rio de Janeiro fiz duas pós-graduações, uma em Docência do Ensino Superior e outra de Gestão Escolar na UERJ-FFP, fiz alguns cursos de formação continuada e, no ano de dois mil e vinte e três, inicie o Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação e desde então vou fazendo o melhor naquilo que acredito que é uma educação que transforma.

No ano de dois mil e vinte e um, passamos por uma pandemia, onde o mundo parou se isolaram, as portas de todos os lugares se fecharam e a escola também acompanhou esse momento difícil. As escolas públicas fechadas trouxeram um grande prejuízo para os alunos. Isso por quê: as aulas remotas não aconteciam de forma igualitária, muitos alunos abandonaram a escola para trabalhar com as

famílias, os pais não conseguiam ensinar esses alunos que estavam em casa e com tudo isso, criou-se um abismo entre a escola pública e a escola particular.

Após dois anos de isolamento, voltamos de forma tímida para as escolas, e começamos a reorganizar o ensino, a pensar nesse aluno que ficou dois anos fora da escola e que demonstra muita dificuldade. O ensino retrocedeu. Diante disso, temos como meta para os próximos anos, uma reorganização do ambiente escolar público numa aprendizagem baseada em uma nova proposta de cultura, conhecimento e criação com a implementação das tecnologias digitais.

Faço parte da Fundação Municipal de Educação de Niterói desde dois mil e nove e ao trabalhar com vários alunos numa região carente do município de Niterói, constatei a grande dificuldade que os alunos da rede pública têm para apreender novos conhecimentos. Fato comprovado pelo aumento de número de salas de reforço, pelo maior oferecimento de classes de aceleração e pelo grande número de alunos evadidos durante os anos. Essas questões já estavam evidentes antes mesmo da pandemia e ficou latente após a pandemia.

Diante disso, o que me impulsiona nessa pesquisa acadêmica é atuar com novas propostas com os alunos da rede de ensino público de Niterói que não conseguem concluir o segundo ciclo no 5° ano com os objetivos dos Referenciais Nacionais de Educação referentes ao: desenvolvimento cognitivo e intelectual, pensamento crítico e reflexivo, leitura, escrita e comunicação.

Precisamos problematizar os paradigmas educacionais tradicionais que perpassam à prática docente, das suas responsabilidades, limitações, direitos e oportunidades. E são tais brechas, as oportunidades, o próprio caminho da mudança. Então, porque não pensar esses caminhos com recurso tecnológicos como o mais viável hoje e o mais eficaz para uma aprendizagem significativa.

A aprendizagem envolve professor e aluno e juntos, cada um tem sua importância nesse processo educacional. Numa perspectiva da neurociência cognitiva potencializada com uso das tecnologias digitais, a motivação, que é um elemento crucial para a aprendizagem, influencia o engajamento do aluno diante da atuação e o coloca como protagonista de seu aprendizado. Desta feita, o uso das tecnologias digitais como um dos recursos didáticos pode envolver e personalizar as aulas, aumentando a motivação, proporcionando novos conhecimentos, fortalecendo numa concepção da neuroplasticidade cerebral.

1.2. Caracterização do Problema

O mundo testemunhou uma revolução tecnológica significativa, nos últimos tempos. Essa revolução tem alterado a vida das pessoas em todos os aspectos, tanto no modo de comunicação quanto na vida social e do trabalho. E essas tecnologias acontecem de diferentes formas, como o uso da internet, inteligência artificial e mídias sociais, entre outras. A conectividade global é o resultado da tecnologia, uma vez que podemos fazer uma videoconferência com alguém do outro lado do mundo, em tempo real, fazer compras sem sair de casa e ter acessos há várias informações em suas mãos.

Na escola não é diferente, a educação está passando por profundas transformações tecnológicas. Existe uma mudança da sala de aula tradicional: o professor expositivo, alunos silenciados e enfileirados, por uma sala mais dinâmica e interativa. Como exemplo, plataformas digitais, ambientes virtuais de aprendizagem e educativos, onde a tecnologia consegue desempenhar seu papel (Vidal; Miguel, 2020).

Uma grande demanda escolar na atualidade é o déficit nas competências de leitura e escrita nas mais variadas formas que se apresentam na atualidade. O fracasso escolar em promover as competências leitoras e escritoras dos alunos é um tema que ganhou maior notoriedade nos últimos anos, devido aos constantes resultados insatisfatórios da educação pública. Conforme aponta Soares (2020).

> As respostas do poder público a esse persistente fracasso na aprendizagem inicial da língua escrita, com tão agravantes consequências, não têm produzido efeito: de um lado, avalia-se periodicamente o nível de alfabetização das crianças como forma de exercer controle sobre a qualidade da alfabetização e letramento; de outro lado, diante da repetida constatação da baixa qualidade, implanta-se políticas de formação de alfabetizadores, canceladas e substituídas a cada nova gestão nacional, estadual ou municipal (Soares, 2020, p. 10).

Essa demanda diz respeito não somente ao processo de alfabetização, mas sobretudo quanto as competências que envolvem as capacidades de leitura e escrita nas atividades do dia a dia, ou seja, na função social da leitura e escrita que envolvem o letramento e o multiletramento. O letramento de acordo com Soares (2020), diz respeito às “capacidades de uso da escrita para inserir-se nas práticas

sócias e pessoais que envolvem a língua escrita" (Soares, 2020, p. 27). Por outro lado, o conceito de multiletramento propõe uma visão mais ampliada do letramento, "os Multiletramentos se preocupam com as proposições sobre o ensino da língua, letramento e a importância do mundo das comunicações nos espaços escolares" (Rojo, 2022, p. 2).

Nesse sentido, o multiletramento leva em consideração as diferentes linguagens e possibilidades do uso da leitura e escrita que emergem do uso das tecnologias e mídias digitais (Uva; Uva, 2019). Portanto, como proporcionar práticas pedagógicas estimulantes que favoreçam as habilidades do multiletramento é um questionamento que essa pesquisa pretende se aprofundar.

Nesse viés, diferentes pesquisas apontam o uso das tecnologias digitais como excelente ferramenta para promover o letramento e multiletramento de maneira prazerosa e significativa (Souza; Silva, 2023; Da Silva et al., 2021; Júnior; Peixoto; Lima Neto, 2021; Coppi et al., 2022; Borges; Purificação, 2022). "Usar a tecnologia em sala de aula é uma maneira de fornecer diferentes lugares de aprendizagem, os discentes podem realizar atividades, explorar maneiras diferentes de resolver problemas e discutir com colegas os resultados" (Borges, 2024, p. 7).

Notadamente, as tecnologias permitem aos alunos terem acesso a recursos educativos de qualidade em qualquer lugar. Assim como, a capacidade de personalizar e melhorar o cotidiano da sala de aula. O seu uso proporciona um *feedback* mais rápido do entendimento do conteúdo, uma adaptação melhor nos diferentes estilos e ritmos de aprendizagem dos alunos e a criação de ambientes que sejam totalmente tecnológicos, facilitando a compreensão dos assuntos propostos e uma maior interação dos envolvidos (Coppi et al., 2022).

A concepção de multiletramento inclui o que "destacamos como letramento digital, que implica em – dentre outros processos e procedimentos – usar ferramentas digitais para buscar textos, compreendê-los e produzi-los de acordo com a ferramenta a ser utilizada" (Uva; Uva, 2019, p. 2). Todavia, a escola na atualidade apresenta um déficit de propostas que incorporam as tecnologias e o multiletramento (Da Rocha et al. 2024).

No contexto estudado, o problema da pesquisa é o déficit de atividades com tecnologias educacionais que trabalhem o multiletramento e as habilidades de leitura e escrita com estudantes do 5° ano do Ensino Fundamental assim há necessidade

de ofertar práticas pedagógicas, com vistas, a melhorar as habilidades de multiletramento dos alunos nas séries iniciais do Ensino Fundamental da escola.

Desta feita, o presente estudo pretende investigar as dificuldades enfrentadas pelos professores em empreender práticas educativas com as tecnologias digitais e ofertar uma metodologia com prática de multiletramento por meio de uma sequência didática a ser aplicada com alunos do 5° ano do Ensino Fundamental e a depender dos resultados poderão ser adaptadas e utilizadas em realidades outras.

1.3. Tecnologia na Educação

A educação tem sido transformada pelas tecnologias nos últimos anos, de uma maneira significativa e com isso trouxe e traz inúmeras contribuições que favorecem o processo de ensino aprendizagem de maneira significativa. Segundo De Lima, De Moraes e Silva (2023) as novas tecnologias digitais na sala de aula é um dos recursos que auxilia nas atividades educacionais, enriquecendo, criando e ampliando inúmeras possibilidades de ensino.

De acordo Moran (2013) as tecnologias digitais podem ser integradas ao processo pedagógico para transformar a prática docente e promover um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e eficiente. Além do mais como uma das contribuições da inserção das tecnologias na educação é o acesso ampliado ao conhecimento, permitindo uma aprendizagem mais autônoma e personalizada. O uso de plataformas e *softwares* educacionais possibilitam uma aprendizagem direcionada a cada aluno e respeitando seu tempo.

As tecnologias na sala de aula proporcionam interatividade e engajamento, ao disponibilizar jogos educacionais, simulações e realidade aumentada capta a atenção dos alunos e torna os conceitos complexos mais acessíveis, já que serão vistos de diferentes óticas. Além do mais, as ferramentas digitais facilitam a colaboração entre alunos e professores, no momento que criam projetos em conjuntos, discussões on-line e *feedback* mais rápido, como exemplo temos o *Google Classroom* e *Teams.*

Outra característica que favorece o uso das tecnologias na educação é a inclusão e acessibilidade dos alunos especiais, uma vez que os recursos de tecnologias assistivas, tais como leitores de telas, legendas e traduções automáticas

tornam o conteúdo mais acessível. Assim como o desenvolvimento de competências digitais que favorecem aos alunos habilidades tecnológicas essenciais para sua vida profissional, tais como produtividade, pesquisa online e segurança digital.

As tecnologias digitais precisam estar inseridas no universo educacional de forma coerente e eficaz, segundo Gomes e De Souza (2022) que define competência digital como um ancoradouro do que se necessita minimamente para operar recursos tecnológicos, dados, informações em contexto educacional através da **comunicação** ampla, horizontalizada e democrática; **construção** a partir de uma nova escrita e uma **investigação** de uma produção. Isso tudo pode enriquecer a experiência educacional, tornando o ensino mais acessível, flexível e adaptado às necessidades individuais dos alunos.

Segundo Batista e Freitas (2018) a educação e a tecnologia devem estar unidas numa proposta que fuja da prática mecânica da visão tecnicista; e sim, num arranjo social, político, individual de ações engajadas no mundo material. Entretanto, para maximizar os benefícios das tecnologias na educação é importante garantir uma implementação cuidadosa e considerar tantos os recursos quanto os suportes para todos os envolvidos.

1.4. Relevância

A relevância dessa pesquisa está pautada na busca em compreender de que forma as ferramentas digitais podem contribuir para a formação de leitores e produtores de conteúdos mais críticos e criativos. Os alunos dessa faixa etária já possuem contato com diferentes mídias no cotidiano, como redes sociais, vídeos e jogos interativos. Sendo assim, a escola precisa integrar recursos de plataformas educacionais, narrativas digitais e produção multimodal que possibilita um ensino mais conectado com a realidade dos estudantes (Coppi et al., 2022; Júnior; Peixoto; Lima Neto, 2021; Rojo, 2022; Vidal, 2020; Uva; Uva, 2019).

Ademais, a compreensão mais aprofundada de como as tecnologias podem ser empregadas de maneira mais eficaz para promover a aprendizagem e quais as dificuldades enfrentadas pelo professor em empreender essa prática poderá contribuir significativamente para o campo educacional brasileiro. Como primeiro ponto, abordaremos o uso da temática da neurociência cognitiva, uma vez que

estuda como cérebro processo informações, aprende e se adapta. Pesquisar como as tecnologias influenciam esses processos pode ajudar a entender melhor como as ferramentas digitais podem ser projetadas e usadas na aprendizagem.

Investigar como as diferentes tecnologias afetam a memória, a atenção e outras funções cognitivas para a aprendizagem tornam o ensino mais promissor. Além de desenvolver práticas pedagógicas baseadas em evidências, uma vez que criamos estratégias de ensino baseadas em como o cérebro aprende melhor, levando ao desenvolvimento de métodos de ensino mais eficazes, sempre adaptadas às necessidades cognitivas dos alunos com a utilização das tecnologias digitais.

Outra relevância encontra-se na possibilidade de através das tecnologias digitais com aporte da neurociência cognitiva proporcionar uma personalização do ensino que vai entender as especificidades de cada aprendente proporcionando a melhoria da motivação e do engajamento dos alunos criando experiências de aprendizagem efetiva e significativa.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo Geral

Propor uma metodologia com uso das tecnologias digitais para promover atividades de multiletramento em uma escola do município de Niterói.

1.5.2. Objetivos Específicos

- Conceituar multiletramento;
- Identificar ferramentas digitais que facilitem o desenvolvimento de práticas de multiletramento;
- Criar uma sequência didática apoiada por tecnologias digitais que favoreça práticas de multiletramento;

- Avaliar essa sequência didática com alunos do 5° ano do Ensino Fundamental;
- Identificar o nível de familiaridade e uso pedagógico das tecnologias digitais pelos professores da escola, por meio da aplicação de um questionário diagnóstico.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Multiletramento e suas possibilidades

O termo multiletramento ganhou destaque a partir de 1996 com a publicação de um manifesto intitulado: Uma pedagogia dos Multiletramentos: desenhando futuros sociais, na Harvard Educational Review, formada por pesquisadores dos letramentos, que ficou intitulado o Grupo da Nova Londres- GNL[1].

A alegação para a utilização do termo na época era o de que a vida pessoal, pública e profissional dos indivíduos vem mudando consideravelmente e que essas mudanças, transformam o modo de ser e de viver das pessoas. Não há dúvida que isso aconteceu e vem acontecendo até hoje, de uma forma mais acelerada. Por isso, a escola não pode ficar alheia a essas mudanças, já que as tecnologias estão no cotidiano de qualquer pessoa: criança, jovens e adultos e estes em algum momento passarão pela escola.

Precisamos destacar duas mudanças importantes e correlacionadas que o termo multiletramento trouxe: a primeira é a relevância da diversidade cultural para

[1] Em 1996, pelo Grupo de Nova Londres (GNL ou NLG), formado pelos pesquisadores Courtney Cazden, Bill Cope, Norman Fairclough, Jim Gee, Mary Kalantzis, Gunther Kress, Allan Luke, Carmen Luke, Sarah Michaels e Martin Nakata.

as comunicações no mundo globalizado e, a segunda é a linguagem tecnológica e sua influência.

No Brasil, Steffen (2013) destaca que para trabalharmos com multiletramento envolverá, na maioria das vezes, as tecnologias de comunicação e informação, que classifica como “novos letramentos”. Além disso, essa prática parte sempre da cultura do aluno, de gêneros, mídias e linguagens por ele conhecidos que envolva um enfoque crítico, realista, ético e democrático. Esse multiletramento envolverá a ampliação do repertório cultural do alunado em direção a outros letramentos.

A urgência de inserir na prática docente atividades com textos multissemióticos[2] faz-se primordial, pois passamos por uma pandemia que trouxe, para o meio educacional, uma nova forma de fazer educação. Passamos a trabalhar de forma remota e usar ferramentas digitais, muitas vezes, não tão habilidosos, mas tentando incluir em nossas aulas alguma tecnologia. Daí a clareza de usar, hoje mais que do antes, um ensino multiletrado, ou seja, inserir no cotidiano escolar: múltiplos textos, linguagens, ferramentas e olhares para a diversidade cultural, promovendo a reflexão e a ação dos agentes.

Para incluir a pedagogia do multiletramento em sala de aula, é fundamental considerarmos a importância do aprendizado desse aluno, nesse sentido, a aprendizagem significativa ganha lugar de destaque, uma vez que teremos que ter um entendimento da multiplicidade cultural e lingüística na interação com o mundo e com os demais. Para que isso aconteça, precisamos inserir novas formas de avaliar, mudar a rotina da sala de aula, criando métodos mais dinâmicos. Além de estimular o trabalho colaborativo, com a participação ativa de todos, dando destaque às interações que acontecem dentro da sala de aula. E, por fim, disponibilizar conteúdos que se apliquem ao cotidiano, fazendo o mesmo ter sentido (Da Silva Marcon; Da Silva; Erthal, 2020).

As tecnologias atuais permitem que professores possam desenvolver suas aulas tendo como apoio diferentes formatos midiáticos para apresentar o conteúdo para o aluno, tais como: vídeos, jogos, computadores, realidade virtual e aumentada, entre outros recursos, que proporcionem que o educando se motive a aprender, com

[2] São textos que apresentam muitos elementos como imagens, ícones e desenhos em sua constituição**.** Eles são compostos por várias linguagens, como a verbal (oral e escrita), visual (imagens, ícones e desenhos), sonora, corporal e digital. Em geral, esses textos informam por meio de recursos visuais, além do texto verbal.

um olhar mais lúdico e significativo, uma vez que não podemos continuar somente com quadro e pilot.

A escola precisa discutir sob a ótica da nova realidade dos alunos, pois, diante disso surgem as demandas de formar um ser humano funcional, que seja competente técnico e tenha conhecimento prático, um ser humano que tenha sentido, isto é, entenda diferentes tipos de textos e de tecnologias; um ser humano analista e crítico, ou seja, tudo o que é estudado vem de uma seleção prévia e um ser humano transformador, aquele que usa o que foi aprendido de novos modos (Rossi et al., 2024).

A pedagogia do multiletramento envolve, na medida do possível, o uso de tecnologias de comunicação e de informação. No entanto, precisamos mudar a escola que temos hoje, mas como fazer isso? Alarcão (2007) nos ajuda a apreender como deveria ser essa mudança, não apenas nos currículos que são ministrados, mas na organização disciplinar, pedagógica e organizacional. Além dos valores e das relações humanas que nela se vivem. É crucial repensá-la, mas não podemos ficar no campo do pensamento é preciso agir, para transformá-la.

Segundo Gonçalves (2021) o professor tem um papel fundamental nessa pedagogia, ele ajudará o aluno a apropriar-se do conhecimento, partindo de uma reflexão crítica que aborde os recursos, facilitando a aprendizagem, possibilitando ao aluno familiarizar-se com as diversas tecnologias digitais que serão utilizadas em seu cotidiano.

Por isso é fundamental entendermos como as tecnologias podem e devem auxiliar nesse processo de ensino, não é comum, mesmo com tantos recursos tecnológicos, salas de aula utilizarem a tecnologia ao seu favor e do seu aluno. Mas, também, podemos incluí-las, mesmo que de forma tímida, alguns games, imagens, aplicativos como forma de incentivar a percepção desse aluno que a aula não será mais igual a trinta anos atrás e, que realmente fará sentido o que o aluno aprende em sala e o que ele vive em sociedade, caso contrário, a escola sempre ficará aquém do mundo infantil.

2.2. Aprendizagem significativa no multiletramento

A aprendizagem ocorre de forma significativa quando o novo conhecimento é relacionado de maneira substantiva e não arbitrária ao que o aprendiz já sabe. Seu destaque está no conhecimento prévio, que a aprendizagem é facilitada quando as novas informações se conectam a conceitos á existentes na estrutura cognitiva do aluno. Segundo Ausubel (1982) a chave para a aprendizagem significativa está na assimilação do novo conhecimento dentro de um quadro conceitual que o aluno já possui.

A aprendizagem significativa é um processo de ensino-aprendizagem, em que o aluno como ser biológico, social e psíquico é participante ativo desse processo, precisa ter a motivação de aprender, pois assim, compreenderá, refletirá e atribuirá novos conceitos, partindo de conhecimentos e experiências prévias, modificando os significados existentes, por meio da organização e integração da estrutura cognitiva dos conceitos prévios e novos, tornando-os significativos, os quais, serão transferidos para outras situações que vivenciar.

Um grande colaborador do trabalho de Ausubel, Joseph Novak criou uma aplicação prática da aprendizagem significativa ao introduzir o conceito de mapas conceituais. Esses mapas são ferramentas que ajudam a visualizar as relações entre conceitos, promovendo uma compreensão mais profunda e organizada do conhecimento. Para a aprendizagem, esse conceito, é de grande utilização para a aprendizagem quanto para o ensino, uma vez que auxiliam aos professores a planejar instruções que facilitam a aprendizagem significativa.

Outra contribuição foi trazida por Vygotsky (1984; 1991) sobre aprendizagem sociocultural que faz uma complementação a teoria de Ausubel. Essa aprendizagem destaca a importância do contexto social e das interações culturais no desenvolvimento cognitivo. Além do mais, a aprendizagem é mediada por ferramentas culturais, como a linguagem, que ocorre de forma mais significativa quanto é socialmente mediada, sendo necessária uma interação entre as pessoas para um conhecimento mais avançado.

Segundo Vygotsky (1984) a aprendizagem desperta uma série de processos de desenvolvimento interno que são capazes de operar somente quando a criança está em interação com pessoas em seu ambiente e em cooperação com seus pares. Dessa maneira, a aprendizagem não ocorre de forma isolada, mas sim através de interações sociais, quando a criança está nesse processo interativo é ativado nela

processos internos de desenvolvimento, permitindo alcançar novos níveis de compreensão e habilidades.

A necessidade explícita de abordar o multiletramento pelo viés da aprendizagem significativa, sobretudo na prática pedagógica dos docentes é incentivado em diferentes estudos (Welter; Da Silveira Foletto; Bortoluzzi, 2020; Loureiro, 2022; Da Silva; Da Silva, 2024; Waitz et al., 2023; Borges, 2024). Ademais, os preceitos elencados ao multiletramento abordados no item anterior estão em consonância com as características da teoria da aprendizagem significativa.

> Dessa forma, o novo professor é um designer de aprendizagem significativa, ao invés de apenas um implementador de currículo. Além disso, ele abre mão, parcialmente, de sua autoridade e concede um maior grau de autonomia aos alunos, permitindo-lhes maior responsabilidade sobre sua aprendizagem. Assim como os alunos, o professor deve ser capaz de trabalhar confortavelmente em ambientes multimodais, com uso de tecnologias, mídias e redes sociais – que estão presentes na realidade e no dia a dia da maioria dos jovens aprendizes (Welter; Da Silveira Foletto; Bortoluzzi, 2020, p. 16).

Na perspectiva da aprendizagem significativa temos os pressupostos de Freire que são contributivos ao entendimento desse conceito. O autor preconizava a importância de relacionar o conteúdo de aprendizagem com a realidade vivida pelos alunos. Para ele, a educação deve ser um processo de conscientização, onde o aprendizado é significativo porque permite que os alunos compreendam e transformam sua realidade social. Dessa maneira, a aprendizagem só é verdadeiramente significativa quando capacitam os alunos a se tornarem agentes ativos de mudança em suas comunidades (Freire, 2004).

Jean Piaget (1973; 1980), através da sua teoria do desenvolvimento cognitivo, traz contribuições para a aprendizagem significativa. De acordo Piaget (1980), a aprendizagem é mais significativa quando o aluno é ativo e constrói seu próprio conhecimento através de experiências práticas e exploração. Um dos principais conceitos desenvolvidos por Piaget foi da adaptação desenvolvida por meio do processo de “assimilação-acomodação”.

Colocar em prática o conhecimento sobre a teoria da aprendizagem significativa na escola representa assumir uma proposta de um ensino focado na aprendizagem do estudante que consiste numa relação não arbitraria e literal de novos conhecimentos com conhecimentos prévios, estes chamados de subsunçores, que

adquirirá, progressivamente, novos conhecimentos. Mas, fundamentalmente partindo do pressuposto que o aluno sabe algum conhecimento (Ausubel, 2003).

Refletindo a concepção de Ausubel (2003) e suas contribuições para a aprendizagem, damos destaque que para aprender é preciso que se tenha uma situação estimuladora e, que nesta, haja sentido e ainda provoque no aluno uma atividade que o envolva, tanto no lado pessoal quanto seja duradoura. E, para que isso ocorra precisamos observar três pontos: primeiramente, criar uma situação que não ameace a identidade, a segurança e a solidariedade do aprendiz; segundo, ter uma situação mobilizadora e por último, favorecer uma situação que solicite o sujeito em sua zona próxima de aprendizagem, isto é, favorecer um menor desequilíbrio possível nesse aluno.

De acordo com Agra (2019) quando a aprendizagem significativa acontece, o aluno amplia seu conhecimento por meio da assimilação de novos conhecimentos com os quais já. Isso se dá no sistema de ancoragem de um conhecimento novo sob um já existente, criando assim novas informações e fazendo que sua estrutura cognitiva se expanda. Sendo assim, as principais características da aprendizagem significativa são: a não arbitrariedade (relação lógica e relevante entre o novo conhecimento e o já existente); compreender e fixar os novos conhecimentos; expressar a nova informação, gerando sentido e significado. Assim, esse novo conhecimento é retido e lembrado por mais tempo, aumentando sua capacidade de apreender outros conhecimentos.

Outro ponto crucial na aprendizagem significativa são os **organizadores prévios** que servem de âncora para a nova aprendizagem e levam ao desenvolvimento de conceitos subsunçores que facilitam a aprendizagem subsequente. Na verdade, esses organizadores são materiais introdutórios mostrados antes do próprio material a ser aprendido e servem de ponte entre o que o aprendiz já sabe e o que ele deve saber. Isso facilita a aprendizagem, pois funcionam como pontes de cognitivas (Agra, 2019).

De acordo com Arantes (2022) para que haja a elaboração de uma sequência didática, é imprescindível estabelecer uma conexão entre os conteúdos novos e os conhecimentos pré-existentes dos alunos. Este procedimento está alinhado ao que a aprendizagem significativa defende, pois, além dos subsunçores que contemplam o que o aluno já possui em termos de saber, deve-se construir um panorama que seja familiar e atrativo para ele.

Ultrapassar os limites que a aprendizagem mecânica nos reporta ao início da história da educação e ainda é perpetuado em muitas escolas. Diante disso, precisamos criar condições para que a aprendizagem significativa ocorra de maneira natural e agradável, podendo ser de duas maneiras: por descoberta: onde o aluno aprende sozinho e, por recepção: onde recebe a informação e atua ativamente. Outra técnica usada na aprendizagem significativa são os mapas conceituais, uma vez que eles representam a significação entre conceitos na forma de proposição, além de contribuir para a organização da estrutura cognitiva do indivíduo.

A aprendizagem significativa é uma teoria que precisa fazer parte das escolas brasileiras e, estas necessitam ser reorganizadas nos espaços-tempos com novos paradigmas de aprendizagens capazes de valorizar a existência de muitos outros espaços de cultura, de conhecimento e de criação. A escola precisa passar por uma ressignificação alinhada com a aprendizagem significativa e que inclua o estudante no centro de toda e qualquer ação educativa, com o uso de ferramentas tecnológicas.

Os conhecimentos produzidos na neurociência podem contribuir para o entendimento e efetivação de uma aprendizagem significativa, já que conhecer como o cérebro funciona e como se aplica nesse processo de ensino/aprendizagem da leitura e da escrita faz toda a diferença. Uma vez que a escola precisa de toda estratégias positivas para impulsionar a aprendizagem dentro das salas de aulas, melhorando o processo de ensino e possibilitando avanços cognitivos nos estudantes.

A neurociência cognitiva é a ciência que busca entender como a função cerebral dá lugar às atividades mentais, tais como a percepção, a memória, a linguagem, incluindo a consciência. Dante disso, para a neurociência, a criança aprende a partir das experiências, da estrutura emocional e do amadurecimento neurofisiológico das células. (Albright; Kandel; Posner, 2000; Sierra; Fitzgerald; Munévar, 2007).

Ao iniciar o processo de alfabetização, no cérebro acontece uma reciclagem dos neurônios numa região chamada occipital-temporal ventral esquerdo, responsável pelo reconhecimento dos “traços invariantes que diferenciam as letras entre si e para os das letras e dos grafemas associados aos fonemas, com a função de distinguir significados” (Scliar-Cabral, 2013, p. 41). O professor precisa trazer para sua prática pedagógica a neurociência cognitiva voltada ao “encantamento” do

aluno, com uma aprendizagem significativa, com a busca de novas experiências, novos saberes que estarão ancorados aos já existentes e, com isso, criar novos conhecimentos.

Dehaene (2012) em sua obra Os Neurônios da Leitura que descreve detalhadamente o processo aparentemente “mágico” que ocorre desde as primeiras imagens para a criança ao se deparar com uma folha com um texto, como se fossem manchas no papel sem sentido até a busca de significados das palavras, ao sentido do texto como um todo.

Tudo começa na retina, assim a visão tem uma enorme contribuição para a aprendizagem na neurociência cognitiva, já que ao passar por ela, a mesma se desfaz em mil fragmentos. Assim, ensinar os neurônios da leitura a aprenderem, a reconhecer a direção dos traços que compõem as letras e a decodificar o código alfabético é bastante complexo e necessita do apoio de métodos eficientes e o conhecimento de todos os envolvidos no processo de alfabetização que a neurociência cognitiva propõe (Dehaene, 2012).

A Neurociência cognitiva surge como um processo inovador para o campo educacional, pois busca conhecer as diferentes estruturas cerebrais para compreender o processo cognitivo de cada um, inclusive daqueles com distúrbios ou dificuldades de aprendizagem. (Machado; Elias, 2021). Com isso, auxiliar esse estudante no processo de maturação da motivação e com isso, encontrar um ambiente lúdico e estimulante para que a aprendizagem ocorra de maneira significativa.

Podemos identificar alguns caminhos a trilhar para que a neurociência cognitiva faça sentido no campo educacional, tais como: afetividade, plasticidade cerebral, memória e outros merecem atenção e pesquisas acadêmicas para facilitar o processo de ensino-aprendizagem. Não pretendemos esgotar toda a temática de tais assuntos, uma vez que necessitamos de mais diálogos, menos espaços para informações erradas e mais docentes dispostos a se aprofundar nos temas em questão.

O estudo do cérebro, a partir da década de 90, foi possível realizar um mapeamento cerebral que evolui que conseguiu distinguir as áreas cerebrais que identificam os processos de leitura e de escrita. Isso porque, a escrita e a leitura, mesmo tendo relações, são processos distintos. No cérebro, as partes envolvidas na leitura são diferentes das partes envolvidas na escrita. Não é possível determinar

uma única região cerebral como sendo a área responsável pela linguagem, uma vez que várias áreas do cérebro estão ligadas à atividade linguística.

Segundo Grando (2013) as habilidades de leitura escrita englobam a comunicação oral, gestual e gráfica. Aprender a ler consiste em reconhecer as letras e como elas se combinam em palavras escritas. É preciso conectá-las nesse sistema que procuram o som da fala e pelo significado. A leitura está intrinsecamente relacionada com a fala, por isso ler não é criar algo novo, por isso à leitura consiste em conectar, criar um link entre o sistema visual e entre o sistema da linguagem falada.

A criança ao entrar na escola já tem o cérebro preparado para o reconhecimento das letras e das palavras, uma vez que seu córtex temporal ventral contém provavelmente um precursor do alfabeto. Assim, nossa capacidade de aprender a ler só existe em função do nosso sistema visual que cumpriu, espontaneamente, o reconhecimento de palavras e porque está dotado de plasticidade que permite adotar novas formas (Dehaene, 2012).

De acordo com Davim (2020) podemos entender que os componentes cognitivos, interacionistas e sociais são indissociáveis, apesar de processamentos diferentes. As metodologias que serão construídas para a leitura e a escrita, não podem deixar de lado as habilidades e suas etapas intrínsecas e extrínsecas que precisam ser respeitadas e não mecanizadas, porque veremos logo mais, que cada indivíduo processa as informações de formas diferentes e com várias percepções próprias, necessitando de mediação e direcionamento específico para novas aquisições em cada etapa, individualmente.

Segundo Silva (2021) a aprendizagem da leitura perpassa por três fases, a primeira fase chamada de logográfica, no qual ainda não se compreende a escrita, mas reconhece algumas palavras pelo seu sistema visual, essa ação é caracterizada por uma pseudoleitura em que não se decodifica a estrutura da palavra. Na segunda fase, começa a associação da letra e a sua pronúncia, realizando a conversão dos grafemas aos fonemas, reconhecida como fase fonológica. E no último processo, o cérebro já copilou milhares de frequência de uso de cada letra, sílaba, morfema. A partir daí se dá o reconhecimento das palavras fornecido pelo sistema visual, que oferece um código cada vez que lê.

Várias descobertas foram sendo feitas sobre o cérebro humano e sua capacidade de desenvolver, ou seja, sua neuroplasticidade. O cérebro continua a ter

as conexões sinápticas mesmo depois de certa idade, que o tempo não termina a formação de novos neurônios conhecida como neurogênese e, que mesmo que haja uma perda na quantidade de neurônios ao longo da vida, isso não é tão significativo diante do fato que plasticidade nervosa permanece por toda a existência humana

De acordo com Chaves (2023) a capacidade que o cérebro tem de mudar, moldar e adaptar em nível estrutural e funcional, ao longo da vida é a neuroplasticidade cerebral, ou seja, temos a condição de organização tanto de neurônios e circuitos neurais, através de vivências e de aprendizagens. Dessa forma, a escola deve proporcionar momentos de construção de conhecimento através das tecnologias digitais, com o intuito de criar ambientes mais interessantes, do ponto de vista pedagógico, tanto aos alunos quanto aos professores.

Existem algumas formas de neuroplasticidade cerebral, tais como a sináptica, a remodelamento neuronal e a neurogênese que é produção de novos neurônios. A neuroplasticidade pode ser um dos elementos que contribuem para a formação da memória. E é na memória que são armazenadas e evocadas pelas redes neuronais, sendo moduladas pelas emoções, pelo nível de consciência e pelos estados de ânimo (Rotta, 2018)

As habilidades que envolvem a leitura e escrita, Buchweitz (2016) ressalta a questão dos marcadores neurais (neuromarcadores), ou seja, descreve que o circuito cerebral da linguagem falada tem uma adaptação neural a partir da instrução da leitura. Isso ocorre, inicialmente, no córtex auditivo primário que processa as informações auditivas brutais, os córtices temporais posteriores e parietal inferior que processam a organização sistemática dos sons das palavras, o córtex temporal medial associado ao significado das palavras e o córtex frontal inferior, que processa a estrutura da linguagem (Rotta, 2018).

De acordo com Dehaene (2012) a leitura acontece no globo ocular, ademais, a leitura de uma palavra prime facilita o reconhecimento de outras palavras correlacionadas, como uma espécie de atalho. Por exemplo, a criança ao ler, inúmeras vezes, a palavra florzinha, ela saberá reconhecer e ler, muito mais rápido, a palavra flor. Vale destacar que esse atalho não ocorre somente ao nível do significado mais na plausibilidade da decomposição da cadeia de letras em morfemas.

A natureza do cérebro humano oscila, muda o tempo todo, e quanto mais ele for desafiado, mais ele se transforma. Os pesquisadores Maturana, Varela e Dos Santos (1995) compararam o funcionamento da mente humana com o funcionamento/manipulação do processo de computador por meio de suas representações simbólicas. Os autores explicam os processos cognitivos como uma auto-organização a esse processo chamam de autopoiése, ou seja, refere-se à capacidade dos sistemas de nosso corpo produzir e reproduzir os componentes necessários para sua existência. Ainda, essa autopoiése abrange desde o nível molecular, isto é, define-se como busca constante de preservação da vida e mudança estrutural necessária a esta conservação (Maturana; Varela,1995).

A linguagem é construto da produção humana e se dá através das relações sociais, ou seja, nas variadas práticas do dia a dia são criados diferentes modos de linguagem, que acabam por ser peculiar e demonstrar as especificidades de um grupo social. Partindo desse ponto, a maneira de falar vai além das operações com os símbolos, essas revelam as distinções que fazemos (Maturana; Varela, 2001).

As tecnologias digitais na sala de aula proporcionarão a condição para constituir uma linguagem que fará sentido para esse aluno. De acordo com Câmara, Arantes e Legey (2023), as novas tecnologias já estão presentes no cotidiano da criança e tornam-se ferramentas tecnológicas importantes para potencializar o processo de ensino-aprendizagem, promovendo práticas pedagógicas mais interativas, dinâmicas, fomentando o desenvolvimento da criança.

O professor assumirá de vez outro papel diante desse contexto, com a inserção das tecnologias digitais, será o facilitador de uma aprendizagem significativa, uma vez que pensará sua prática e atualizará suas estratégias de ensino no aspecto de mudança, dando o devido valor as tecnologias e o conhecimento que esse aluno traz, contribuindo para seu desenvolvimento.

A união da alfabetização e multiletramento com a neurociência fará toda a diferença nos processos cognitivos de leitura e escrita, já que considerará um ensino nos aspectos cognitivos da aprendizagem, já que cada aluno aprende em seu tempo e de forma diferente. Nesse sentido, o aluno não pode ser obrigado a adaptar-se à forma de ensinar do professor, mas este deve criar estratégias variadas de ensino a fim de contribuir para uma melhor assimilação de forma significativa.

Segundo Soares (2021, p.143) “a aprendizagem é resultado das interações entre alunos, professores, conteúdo e colegas de classe. A dinâmica interativa

dessas forças é propiciada por diferentes ambiências e estímulos". Partindo desse olhar, precisamos ir além, evoluir, mudar e, na medida do possível oferecer experiências de aprendizagem a todo o instante dentro e fora da sala de aula. Nós, professores necessitamos reinventar nossa prática, permitindo-se o uso frequente das tecnologias digitais que apontam para o futuro educacional.

A aprendizagem significativa faz-se imprescindível nos dias atuais e quando pautada nos preceitos da neurociência cognitiva que se monstra potencializadora. A aprendizagem é um processo complexo e depende de fatores internos e externos e o professor tem enorme importância nesse processo, não poderá ser mais visto como detentor de conhecimentos, mas sim, como mediador e facilitador do processo de ensino- aprendizagem.

2.3. Base Nacional Comum Curricular (BNCC): Competências digitais e habilidades envolvendo o Multiletramento

A BNCC é um documento normativo que define os direitos e os objetivos da aprendizagem e desenvolvimento para todos os estudantes da educação básica no Brasil. Foi implantada pelo Ministério da Educação e serve como referência obrigatória para a elaboração dos currículos das escolas públicas e privadas, desde a educação infantil até o ensino médio.

Analisando a BNCC juntamente com o Multiletramento, verificamos esse termo sendo mencionado algumas vezes no documento oficial:

> Essa consideração dos novos e multiletramentos; e das práticas da cultura digital no currículo não contribui somente para que uma participação mais efetiva e crítica nas práticas contemporâneas de linguagem por parte dos estudantes possa ter lugar, mas permite também que se possa ter em mente mais do que um "usuário da língua/das linguagens", na direção do que alguns autores vão denominar de designer: alguém que toma algo que já existe (inclusive textos escritos), mescla, remixa, transforma, redistribui, produzindo novos sentidos, processo que alguns autores associam à criatividade (BRASIL, 2018, p. 70).

Fazer um investimento em novos multiletramentos significa desenvolver nos alunos habilidades de intervir na realidade, em textos multimodais disponíveis. De uma forma mais simples de entender, na prática seria: pegar um texto usual e remixá-lo, transformá-lo, atribuindo-lhes sentidos outros que não aqueles evidentes

nas formas ditas originais. Além de contemplar a cultura digital, já que está não pode ficar de fora no mundo que vivemos, com textos mais hipertextuais e hipermidiáticos, uma vez que, a diversidade cultural é de fundamental presença na escola.

Outro ponto interessante dentro da BNCC, mais especificamente na descrição do Eixo Leitura incluindo as multimodalidades, quando destaca a exploração de recursos multissemióticos:

> (...) as práticas de linguagem que decorrem da interação ativa do leitor/ouvinte/espectador com os textos escritos, orais e multissemióticos e de sua interpretação, sendo exemplos as leituras para: fruição estética de textos e obras literárias; pesquisa e embasamento de trabalhos escolares e acadêmicos; realização de procedimentos; conhecimento, discussão e debate sobre temas sociais relevantes; sustentar a reivindicação de algo no contexto de atuação da vida pública; ter mais conhecimento que permita o desenvolvimento de projetos pessoais, dentre outras possibilidades (BRASIL, 2018, p. 71).

As tecnologias digitais enfatizadas na BNCC como o desenvolvimento de competência digital dos estudantes para que eles saibam de forma ética e crítica com as tecnologias. E isso fica axiomático na competência geral 5:

> 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, 2017, p.9).

A proposta dessa pesquisa é unir as práticas de multiletramento com a inclusão das tecnologias digitais na sala de aula e percebemos a intencionalidade da BNCC, inevitavelmente, sugere o uso de várias mídias e vários recursos disponíveis em ambientes digitais, tanto para a produção quanto para a recepção e que muitas dessas tecnologias, ainda não estão disponíveis em nossas escolas públicas, trazendo um enorme prejuízo aos nossos alunos que necessitam desse multiletramento tecnológico digital.

No que diz respeito a competência em comunicação multimodal, cabe destacar a importância de comunicação efetiva nesses ambientes, contemplando a capacidade de compreensão e produção em diferentes formatos: “Desenvolver a capacidade de compreensão e produção de textos multimodais, isto é, textos que combinam linguagens diversas (como verbal e visual) e circulam nas diferentes mídias, incluindo as digitais”. (BNCC, 2017, p.67).

A BNCC destaca a importância de desenvolver competências e habilidades relacionadas ao multiletramento e às tecnologias digitais na educação básica, são elas: Competência 1. **Conhecimento** que é incentivar o aluno a construir e aplicar conhecimento em diversas áreas, tanto a cultura digital quanto ao domínio das tecnologias. Competência 4. **Comunicação** que é utilizar diferentes linguagens-verbais, visuais, sonoras e digitais – para se comunicar e expressar ideias, isto é, múltiplas formas de comunicação.

Competência 5. **Cultura Digital** o uso das tecnologias proporciona ao aluno compreender, utilizar e criar recursos digitais de maneira crítica, produtiva e ética, promovendo a navegação segura na internet, à produção de conteúdo e a resolução de problemas em ambientes digitais. E, por fim a Competência 6. **Trabalho e Projeto de Vida** que é o desenvolvimento de habilidades relacionadas à cooperação e ao uso de recursos tecnológicos para resolver problemas práticos e atuar de forma criativa, incluindo a competência para lidar com ambientes colaborativos digitais.

Ao utilizar as tecnologias digitais com o multiletramento, nos espaços educacionais e, relacionando-os com os saberes docentes, que não é restrita a uma função de transmissão de conhecimentos já construídos, a prática docente integra diferentes saberes e que mantém diferentes relações com eles. Segundo Tardif (2002) o saber docente é como um saber plural, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais. Envolve uma valorização da pluralidade e a heterogeneidade, uma epistemologia da prática com a finalidade de revelar os saberes docentes.

Essa ideia permite não só o desenvolvimento intelectual dos estudantes, mas o seu crescimento enquanto pessoa total, promovendo a aprendizagem significativa e a interiorização do processo de aprender, e cabe ao docente desenvolver formas de saberes que facilite a criação de liberdade no ambiente de ensino-aprendizagem. Incluindo esse estudante no mundo tecnológico, produzindo informações em diferentes linguagens e formatos, sendo capaz de participar ativamente da sociedade digital, enfrentando seus desafios.

Esse estudante fará isso interpretando e produzindo informações em diferentes linguagens e formatos, sendo capaz de participar ativamente da sociedade digital, entendendo os aspectos éticos e sociais do uso das tecnologias e aprimorando suas capacidades para enfrentar os desafios da era digital.

2.4. Tecnologias Digitais e o Multiletramento

O professor precisa estar preparado para integrar novas tecnologias ao processo de ensino, nessa nova era digital, proporcionando uma educação que vai além do conteúdo acadêmico tradicional. Os alunos precisam desenvolver competências como o pensamento crítico, a resolução de problemas e a criatividade, orientada pelo professor. Em paralelo a isso, os professores têm o desafio de impulsionar uma educação de qualidade inclusiva, que atenda as diversas necessidades dos estudantes, respeitando as diferenças e disponibilizando um ambiente equitativo.

Precisamos inovar a sala de aula, os espaços educacionais, tornando esses em um lócus de ressignificação, fazendo do estudante um protagonista e não um ser passivo que só recebe, pelo contrário, ao tornarmos as aulas com aprendizagens significativas faremos que a diferença na vida desses estudantes diminuindo o abismo que há entre aprender. As tecnologias digitais facilitam a pesquisa, a comunicação e a divulgação em rede, nessa projeção, as salas de aulas podem tornar-se espaços de pesquisa, de desenvolvimento de projetos, de intercomunicação, combinando o melhor do presencial e do virtual. (MORAN, 2013).

Segundo Gonçalves (2021) no momento que estamos vivendo, é impossível pensar na formação docente sem uni-la com as tecnologias digitais, já que isso proporcionará um avanço ao ensino e a aprendizagem. “Sendo assim, acredita-se que a modernidade exige um rápido processo de inovação e não apenas uma formação letrada, mas um multiletramento para ação autônoma e eficaz” (Da Rocha et al., 2024, p. 1304). Ainda, o multiletramento representa o contexto comunicativo dos alunos atuais, tanto que o:

> Multiletramento elucida uma nova forma comunicacional, considerando o redescobrir de uso e práticas sociais de linguagem que engloba a escrita (local, comunitária, específica, global, social, tecnológica, econômica entre outras), para uma revolução nos usos e efeitos de aprendizagem e domínio de um novo cenário de comunicação e representação. Ao debruçarmos o nosso olhar para a multidimensionalidade dos diversos letramentos por meio das relações que são estabelecidas entre as representações verbais e visuais, do sonoro e escrito, da multimodalidade, afirmamos que o multiletramento reflete a variação de representação de múltiplas vozes, o que maximiza o aprendizado e posicionamento na leitura e ampliação de como o texto pode ser interpretado (Pinheiro, 2021, p. 131, 132).

Na sala de aula necessitamos incluir além da pedagogia para resolver os problemas que a ela os cercam, a neurociência sob o enfoque de esclarecimentos, das ajudas e das compreensões de como esse aluno aprende, como constrói esse conhecimento, como isso vai fazer sentido a sua vida. Diante disso, o papel do professor se ressignifica ele se assume como pesquisador e sua sala é o seu campo motivador de pesquisa.

Ao refletirmos como as tecnologias podem ser aliadas para melhorar as competências de leitura e escrita de textos multimodais com alunos das séries iniciais do ensino fundamental, notamos alguns recursos aplicados em pesquisas anteriores que revelam um grande potencial. Nesse sentido, “os vídeos educacionais, por exemplo, são uma forma eficaz de apresentar conceitos complexos de maneira visualmente atraente e envolvente” (Da Rocha et al., 2024, p. 1311).

Outro recurso explorado de maneira bem-sucedida são os jogos digitais essa estratégia pode ampliar de maneira lúdica, dinâmica e significativa as possibilidades de abordar questões como produção textual com diferentes recursos, leitura, interpretação entre outras. O uso dos jogos como estratégia para que o aluno aprenda a ler e desenvolver o gosto pela leitura e literatura, tem se comprovado muito promissor.

> Os jogos podem ser desenvolvidos de maneira criativa com o propósito de que as aulas sejam críticas, lúdicas e significativas. Essas atividades têm por objetivo promover a interação dos alunos. Portanto, para que os alunos desenvolvam a prática com leitura e escrita nas necessidades sociais atuais é necessário que a atividade seja voltada aos textos multimodais (Lima, 2022, p. 15,16).

Diferentes plataformas de ensino, aplicativos e recursos são utilizadas em variadas pesquisas para abordar o multiletramento, entre essas citamos o *podcast,* o *mentimeter*, o *canva*, o *Kahoot*, o *padlet*, o *quizizz*, o *Stop Motion*, o *google forms*, vídeos, plataformas variadas (Oliveira, 2024; Silva; Souza, 2021; Seba, 2021; Santos, 2021; Coutinho, 2023; Oliveira; Mezzaroba, 2024; De Alcantara Oliveira; Oliveira, 2023; Dos Santos; Mineiro, 2021; Tamborelli; Leite, 2022; Silva; Costa; Araújo. 2024; Lemos, 2022; Faleiro, 2023). É inegável que trabalhar o multiletramento com tecnologias diversificadas abre a possibilidade de desenvolver as competências de leitura e escrita no contexto atual, por meio da apropriação dessas ferramentas.

Para explorar o potencial de produção textual de maneira simultânea com os estudantes podem utilizar-se o *mentimeter*, pois, “a plataforma MentiMeter apresenta, como uma das suas qualidades, o dinamismo entre professor e estudante, já que as respostas que vão sendo enviadas pelos discentes podem ser acompanhadas em tempo real” (Faleiro, 2023, p. 172). Além do mais, a pesquisa com este recurso viabiliza de diferentes formas, utilizando diversas maneiras de interação: juntos, separados ou individualmente, deixando o conteúdo bem elaborado, atualizado e atraente.

Outro recurso, *Stop Motion*, oferta a possibilidade do leitor/escritor criar textos digitais com criatividade e autonomia, transformando assim a produção textual em algo mais atraente ao contexto dos alunos. E. esse estudante leitor/escritor proficiente possui competência básica de manipulação de artefatos tecnológicos digitais, que já se apropriou de competência de leitura e escrita de textos impressos e que consegue atuar no meio digital com facilidade.

> Nesse sentido, o texto impresso é atualizado por meio da tecnologia, constituindo um gênero digital. É a vida impregnada na arte. A leitura, fase inicial da produção, foi compartilhada e ganhou significado ao ser debatida por todos. O texto verbal foi redimensionado no suporte digital, configurando-se como um novo gênero: stop motion (Taraborelli; Leite, 2022, p. 185).

O *canva* denotou-se muito promissor em [...] “aproximar os discentes de novas culturas e linguagens, [...] pois, o ensino com novos métodos e perspectivas, proporciona uma abertura para que se tornem agentes à procura de novos conhecimentos, ou seja, podem aprender coletivamente em rede” (Santos, 2021, p. 51). Uma aprendizagem que envolve a interdependência dos sujeitos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, sabendo que a mediação da professora não é a única forma e, que os estudantes se ajudam de forma colaborativa.

Quanto à plataforma *Google* e seu recurso do Forms, ou seja, questionário eletrônico apresenta uma flexibilidade em acolher diversas propostas de atividades educacionais, além de, integrar a ela outros objetos digitais de aprendizagem, como propostas que fomentam a colaboração e interação entre os alunos e o ambiente que os rodeia. Contudo, é imperativo que o conteúdo desse protótipo seja constantemente revisitado e reavaliado, a fim de assegurar uma abordagem de aprendizagem verdadeiramente interativa (Lemos, 2022).

Na abordagem pedagógica com uso do *quizizz,* permite a elaboração e a disseminação de questionários interativos entre os alunos, estudos revelam que

esse recurso “têm o potencial de transformar as práticas educacionais, oferecendo uma variedade de oportunidades de aprendizado aos estudantes e permitindo aos professores implementar novas estratégias pedagógicas” (Da Silva Santiago; Feijão; Darmayanti, 2025, p. 17). Logo, se mostra promissor no desenvolvimento de atividades de multiletramento (Coutinho, 2023).

Na produção textual coletiva no qual a interação deve ser ativa entre todos os envolvidos, assim como o professor, coautor das produções textuais de seus alunos, não deve se restringir a um papel meramente corretivo, mas deve também ler e dialogar com seus leitores-alunos e coautores, a ferramenta do padlet cria a oportunidade de promover a leitura associada à produção de texto argumentativo sob a abordagem dialógica.

> ... devido ao seu grande potencial, permiti ao usuário colaborar com outros indivíduos, compartilhando textos, fotos, vídeos entre outros conteúdos. (...) o uso pedagógico da ferramenta padlet, favoreceu o diálogo entre diversos textos sobre o mesmo tema, bem como as discussões, e produções colaborativas como: os compartilhamentos de ideias, curtição e comentários (De Alcantara Oliveira; De Oliveira, 2023, p. 199).

O discurso oral requerido no multiletramento encontra um grande aliado digital para esse desenvolvimento, a saber, o *podcast*. Recorrer ao *podcast* como estratégia pode promover habilidades linguístico-discursivas multimodais dos alunos, pois, o processo de elaboração de podcasts pode constituir uma ferramenta significativa para o aprimoramento das competências de escrita e de oralidade dos estudantes (Oliveira, 2024).

Ao trabalhar o multiletramento com diferentes e variadas tecnologias estabelece a possibilidade de desenvolver as habilidades dos leitores e escritores na atualidade para e através da apropriação dessas ferramentas. Todavia, não se trata apenas da incorporação de tecnologias digitais no dia a dia, mas de uma abordagem específica por meio do conceito de multiletramento, que leva em consideração o conhecimento prévio dos alunos em relação a um gênero textual.

Essa abordagem promove uma ampliação da proposta textual multimodal, sendo objeto de um estudo minucioso que inclui uma análise crítica, visando à produção de novos trabalhos pelos estudantes. Desta forma, ultrapassa-se a mera apresentação de explicações técnicas, gramaticais e análises textuais, para uma construção de sentido e significado.

3. PERCURSO METODOLÓGICO

Figura 2 – Percurso Metodológico



Fonte: Própria autora (2024)

Este capítulo da dissertação destina-se a explicar por quais caminhos a pesquisa seguiu, tendo como pontos principais: participantes, instrumentos de coleta de dados, procedimentos de coletas de dados e análise dos dados. A respeito dessa temática, e de sua importância para atualidade educacional, o foco principal está no aluno e no seu processo cognitivo de aprendizagem, privilegiando às atividades de multiletramento e sua contribuição para o processo de aprendizagem significativa, levando em conta a construção do aprender do aluno das séries iniciais, principalmente alunos do quinto ano do ensino fundamental.

O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro (SMS/RJ). O projeto foi aprovado e recebeu o número de Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAEE) 85068224.0.0000.5279.

A pesquisa se desenvolveu em uma escola pública do Município de Niterói, no Estado do Rio de Janeiro. A mesma se localiza numa área mais carente da cidade, no bairro do Sapê. Como primeira proposta era para ser feito em duas escolas equidistantes economicamente e socialmente, mas pela dificuldade de acesso e conciliação do horário da pesquisadora, a mesma realizou-se em uma escola somente, fato que viabilizou maior observação e resultados mais precisos diante da variedade de demandas e números de alunos da escola escolhida.

Inicialmente os participantes seriam os professores do ensino fundamental, primeiro ciclo, mais especificamente as docentes que atuam nas turmas do segundo ao quinto ano, marcado pelo processo de alfabetização e da avaliação classificatória. Num primeiro momento, a proposta seria ofertar para esse grupo uma formação continuada que incentivasse a prática pedagógica alinhada com as tecnologias digitais, fazendo uma inter-relação dessas duas temáticas cruciais para o processo de aprendizagem significativa.

Entretanto, no decorrer da pesquisa foi necessário mudar o sujeito da pesquisa: de professores para alunos. Entretanto, os docentes continuariam com sua participação ativa através de respostas do questionário no *GoogleForms.* Ademais, em reuniões pedagógicas os docentes expunham a urgência de atividades práticas como modelos que auxiliassem nessas aulas com relação ao aprendizado construído na sala de aula, uma vez que a repetência dos alunos continua expressiva e alguma estratégia deveria ser empregada.

Dessa forma, objetivou-se uma investigação de cunho qualitativo junto aos docentes, através de formulário eletrônico, tendo como pressuposto a busca da compreensão da realidade dos professores frente a necessidade de ressignificar sua prática e relatando suas dificuldades em trabalhar com textos midiáticos com multiletramento e tecnologias digitais na sala de aula. Para tal foi elaborado um questionário eletrônico no *Google Forms* com 17 perguntas abertas e fechadas sobre dificuldades no uso de tecnologias digitais em sala de aula, conforme quadro 1. O questionário foi dividido em seções de acordo com as finalidades: Seção 1 –

Informações gerais; Seção 2 – Acesso e Infraestrutura; Seção 3 – Formação e suporte; Seção 4 – Uso de tecnologias na prática pedagógica.

Quadro 1 – Perguntas do questionário eletrônico para professores

Seção 1: Informações Gerais
1) Qual sua área de formação?
2) Há quantos anos você atua como professor?
3) Qual a sua familiaridade com as tecnologias digitais?
Seção 2: Acesso e infraestrutura
4) Você tem acesso adequado a computadores ou dispositivos digitais na sua escola?
5) A conexão à internet na sua escola é suficiente para o uso em atividades pedagógicas?
6) As salas de aula possuem equipamentos necessários para o uso de tecnologias digitais (projetores, quadros interativos, etc.)?
Seção 3: Formação e suporte
7) Você já participou de algum curso ou formação sobre o uso de tecnologias digitais na educação?
8) Se sim, como você avalia a formação recebida?
9) Você sente que precisa de mais formação para utilizar tecnologias digitais em suas aulas?
10) Você recebe suporte técnico adequado para resolver problemas com tecnologias digitais na escola?
Seção 4: Uso das tecnologias na prática pedagógica
11) Com que frequência você utiliza tecnologias digitais em suas aulas?
12) Quais tecnologias digitais você utiliza mais frequentemente em suas aulas?
13) Quais são as principais dificuldades que você enfrenta ao utilizar tecnologias digitais em sala de aula?
14) Você sabe o que é multiletramento? Se sim, quais desafios você encontra ao implementar em sua prática em sala de aula?
15) Quais recursos digitais você utiliza para promover o letramento?
16) Quais sugestões você tem para melhorar o uso de tecnologias em sua escola com o multiletramento?
17) Há algum comentário adicional que você gostaria de fazer sobre o uso de tecnologias na educação e sobre multiletramento?

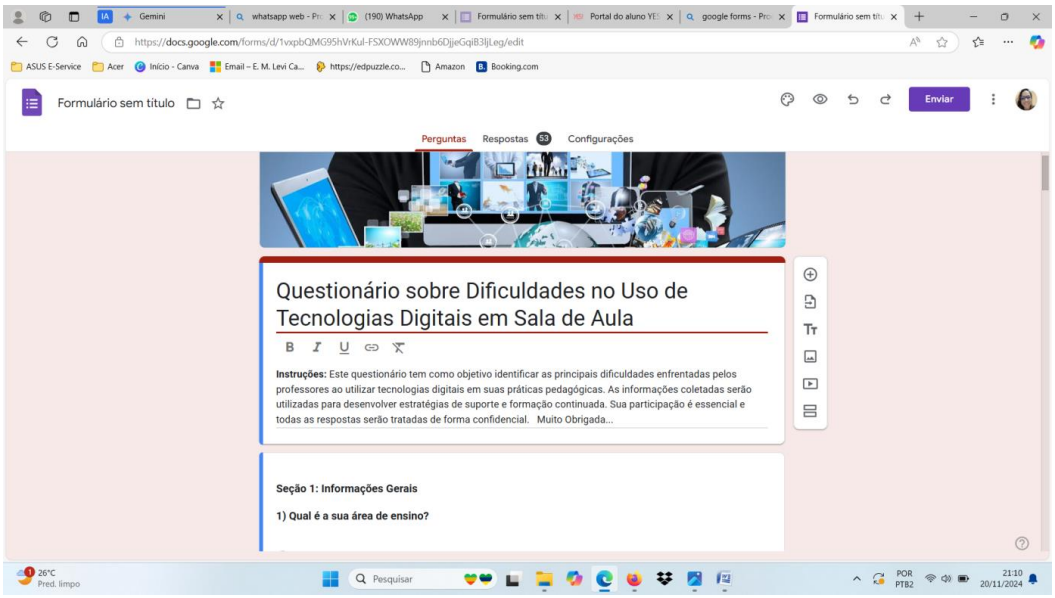
Fonte: A própria autora.

O questionário foi divulgado no grupo de WhatsApp da escola alvo da pesquisa, a escola Municipal Levi Carneiro, e em outras escolas da rede municipal de Niterói, ficou disponível para a participação 01/11 a 01/12/24 e contou com 56 participantes.

Esse levantamento teve como objetivo identificar as principais dificuldades enfrentadas por esses docentes com o uso das tecnologias digitais na sala de aula ao trabalhar o multiletramento com seus alunos. As perguntas, em sua maioria, fazem uma análise das dificuldades quanto a disponibilidade e acesso a esses

recursos, levantando questões como formação para o uso das tecnologias, bem como, o conhecimento dos professores quanto ao multiletramento, de acordo com figura 2.

Figura 2 - Questionário no *GoogleForms*



Fonte: Própria autora (2004).

A sequência didática foi elaborada com base no multiletramento numa abordagem educacional que reconhece a diversidade de linguagem e formas de comunicação presentes no mundo. Tendo como objetivo desenvolver capacidade nos estudantes em compreender e interagir com diferentes tipos de textos, mídias e tecnologias, englobando a linguagem visual, sonora, corporal e digital, estimulando habilidades necessárias ao sujeito nesse novo mundo digital.

Os dados coletados na pesquisa bibliográfica e na de campo durante as entrevistas com professores e a aplicação da sequência didática serão interpretados pela estratégia de análise de conteúdo de Bardin (2016). Assim, os dados coletados em campo e na pesquisa bibliográfica serão preparados, codificados, categorizados e interpretados a luz da análise de conteúdo de Bardin (2016). Que é à disposição dos resultados fiéis e significativos e, com isso a proposição de inferências e interpretações através dos resultados obtidos.

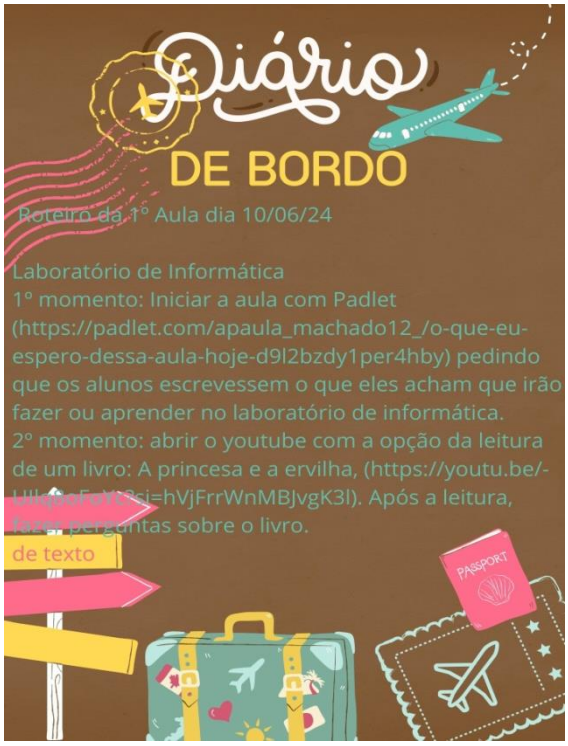
Para ilustrar a aplicação desta metodologia no levantamento acerca do conceito de aprendizagem significativa, foram coletados nove estudos, incluindo dissertações, capítulos de livros e artigos de periódicos. À medida que as obras eram submetidas a uma análise detalhada, foram atribuídos códigos a trechos

selecionados que caracterizavam o conceito de aprendizagem significativa, com o código utilizado sendo “aprendizagem”.

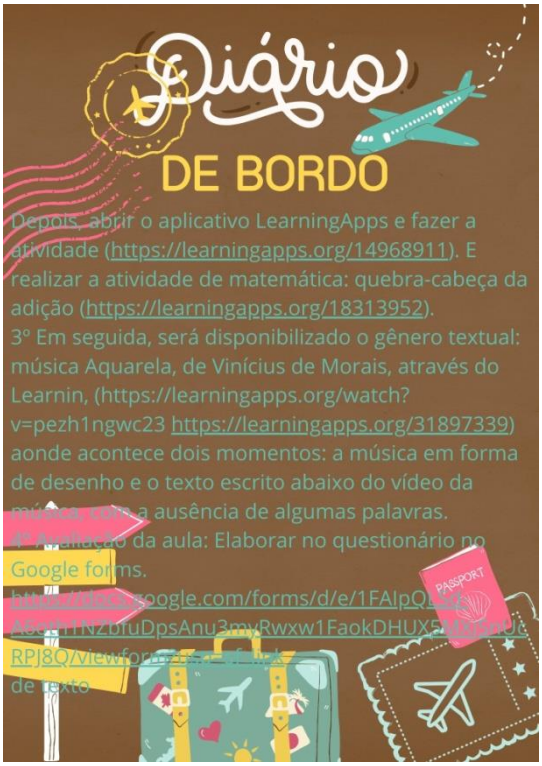
Os trechos provenientes dos diferentes estudos que receberam tal código foram transcritos em um único arquivo, categorizados sob a designação “aprendizagem significativa”. Dessa forma, a partir dessas variadas perspectivas sobre o que constitui a aprendizagem significativa foi possível inferir o significado atribuído a este conceito na contemporaneidade.

Durante a aplicação da SD o pesquisador fará um diário de bordo (figura 3) com relatos dos participantes, fotos, gravações, anotações do desempenho dos alunos em questionários eletrônicos com perguntas objetivas e em jogos digitais criados sobre o conteúdo trabalhado. Posteriormente, esses discursos serão analisados, categorizados e contrapostos a luz das referências bibliográficas levantadas e demais dados encontrados em campo, o que subsidiará considerar se o objetivo da pesquisa foi alcançado ou não.

Figura 3 – Modelo do Diário de Bordo



Fonte: Própria autora (2024)



Fonte: Própria autora (2024)

4. ETAPAS DO PERCURSO METODOLÓGICO COM A DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS

4.1. Tecnologias digitais e etapas da sequência didática

As tecnologias digitais transformam significativamente o ambiente de aprendizagem, especialmente quando facilitam o acesso ao conhecimento, promovem a personalização do ensino e um maior engajamento dos alunos. Não podemos pensar no currículo sem tecnologias, uma vez que elas fazem parte do dia a dia dos alunos, de forma direta e indireta. E, quando bem integradas ao currículo, podem fornecer oportunidades para que os mesmos aprendam de forma mais colaborativa e interativa.

A SD seguiu o modelo de programação que estabelece a estrutura na qual as atividades serão disponibilizadas, assim como, as ferramentas essenciais para o seu desenvolvimento (Arantes, 2022). Para a produção das sequências didáticas foram

escolhidas com objetividade e planejamento as seguintes tecnologias para os três dias de aplicação.

Todos os dias de aplicação estão organizados em cinco etapas iguais, a primeira etapa corresponde a tomada de consciência, na qual, os participantes têm uma explicação do que se trata a proposta. Na segunda etapa e o pesquisador busca saber o que esses têm de conhecimento prévio sobre o conteúdo a ser tratado através de uma proposta elaborada. Na terceira etapa são apresentadas diferentes estratégias para trabalhar o conteúdo selecionado. A quarta etapa é planejada para fixação do conteúdo e por fim a quinta etapa é organizada para que os participantes possam avaliar sua participação e novos conhecimentos construídos.

Além disso, outra prática privilegiada na elaboração da SD para os alunos foi a estratégia de rodas de conversas. Nesse sentido, a grande vantagem dessa técnica nas práticas educativas ou de pesquisa é a condição culturalmente defluente das rodas de conversa, pois, em muitas escolas, iniciamos na educação infantil com o momento da rodinha; outro ponto favorável é dar voz aos sujeitos, visando possibilitar sua participação efetiva no processo, à medida que as falas dialógicas acontecem com o aporte dos saberes.

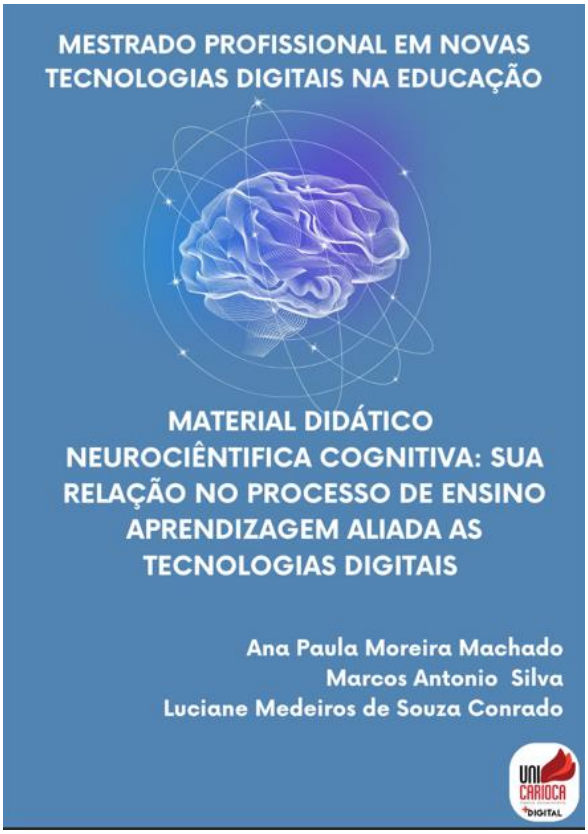
4.2. Material Didático

O material didático foi proposto para fornecer conhecimento objetivo e prático aos professores, de maneira que esses possam utilizar as tecnologias digitais no ensino das habilidades de leitura e escrita no multiletramento. Os professores através desse material podem ter uma visão mais ampliada sobre conceitos importantes como: multiletramento, conceitos da neurociência na aprendizagem, aprendizagem significativa e o uso das tecnologias digitais a favor do multiletramento.

Ademais, o material didático, Neurociência Cognitiva: sua relação no processo de ensino aprendizagem aliadas as tecnologias digitais, oferta um material prático através de uma sequência didática que pode ser aplicado e adaptado em turmas das séries iniciais do Ensino Fundamental.

O material didático foi proposto com a inclusão das tecnologias digitais aliadas a neurociência cognitiva, com links para vídeos educativos, páginas de leitura guiada e infográficos para o apoio visual, figura 38.

Figura 4 - Capa do Material Didático



Fonte: própria autora (2024).

4.2.1. 1° Dia da Sequência Didática

As tecnologias elencadas nesse primeiro dia foram o *Mentimenter Mentimeter, padlet, Learning, Canvas,* computador/celular/televisão*. Google Forms.* Todas elas foram escolhidas numa proposta de desenvolver a habilidade de produção textual, para capacitar os alunos na produção de pequenos textos com imagens, permitindo o aumento do seu repertório linguístico, melhorando sua oralidade e argumentação. Os objetivos se relacionam com a aprendizagem do aluno.

Como exemplo de um dos recursos tecnológicos utilizados foi o *Canva* que é uma plataforma digital voltada para o design e a comunicação visual, que possibilita a criação e edição de materiais gráficos. Sua aplicação é bem objetiva e intuitiva e qualquer professor tem acesso disponível a versão paga, para isso basta realizar a inscrição com comprovante de que atua no magistério. Uma oportunidade de oferecer aos estudantes informações recebidas e transmitidas por uma linguagem mais acessível, produzindo e interpretando textos em diferentes formatos e suportes.

A SD foi construída numa perspectiva da aprendizagem significativa partindo do pressuposto do que o aluno sabe e, seguindo em direção ao que ele ainda não sabe, fazendo sentido todo o processo de ensino aprendizagem. Todas as atividades escolhidas buscaram desenvolver o senso crítico, criativos e adaptáveis às realidades digitais e culturais variadas. No primeiro dia os objetivos traçados foram elaborados para trabalhar o eixo temático da língua portuguesa, conforme figura 5.

Sequência Didática Mediada pelas Novas Tecnologias Digitais

UNICARIOCA Centro Universitário +DIGITAL

Dia: 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐

Instituição onde será a 1ª aplicação: Escola M. Levi Carneiro	**Data:**
Educador Autor (a): Ana Paula Moreira Machado	**E-mail:** a.paulamachado78@gmail.com
Professor revisor (a): Sheila Arantes	**E-mail:** sarantes@unicarioca.edu.br
Público-alvo: alunos do 5º ano do E.F.	Carga horária desta aula: 2 horas
Título da SD: O uso Recursos tecnológicos digitais na produção de textos multissemióticos	
Conteúdo: Produção textual e interpretação de texto	
Eixo Temático: Língua Portuguesa	
Locais que serão utilizados: ☒ Sala de Aula ☐ Pátio ☒ **Outros: Sala de vídeo, sala de leitura.**	
Objetivos esperados	Desenvolver habilidades de produção textual; Capacitar os alunos na produção de pequenos textos baseados em imagens, contribuindo para aumento do seu repertório linguístico. Incentivar os alunos a criar novas palavras e expressões nos textos; Orientar os alunos em métodos eficazes para melhorar a oralidade e a capacidade de argumentação.

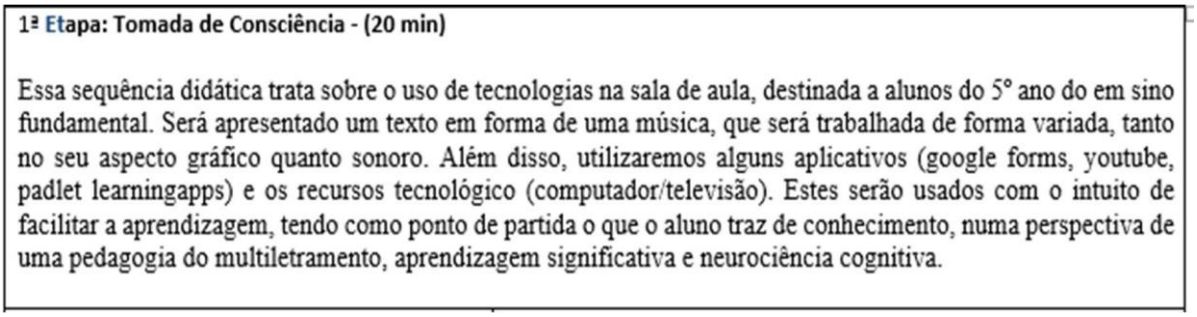
Figura 5 – Cabeçalho da sequência didática do 1° dia

Fonte: própria autora (2024).

A primeira etapa o pesquisador através de roda de conversa exemplifica o que será abordado nesse momento, assim os participantes podem ter uma visão

ampliada do que foi planejado, segundo figura 6. Essa tomada de consciência envolve principalmente o autoconhecimento e a oralidade de assuntos que o estudante domina, deixando-o numa situação confortável, ou estabilizada. E, no decorrer da aula, ele perceberá que, em alguns momentos se desestabilizará, mas logo, voltará a primeira situação confortável.

Figura 6 - Tomada de consciência 1° dia da sequência didática


1ª Etapa: Tomada de Consciência - (20 min)

Essa sequência didática trata sobre o uso de tecnologias na sala de aula, destinada a alunos do 5° ano do em sino fundamental. Será apresentado um texto em forma de uma música, que será trabalhada de forma variada, tanto no seu aspecto gráfico quanto sonoro. Além disso, utilizaremos alguns aplicativos (google forms, youtube, padlet learningapps) e os recursos tecnológico (computador/televisão). Estes serão usados com o intuito de facilitar a aprendizagem, tendo como ponto de partida o que o aluno traz de conhecimento, numa perspectiva de uma pedagogia do multiletramento, aprendizagem significativa e neurociência cognitiva.

Fonte: própria autora (2024).

Na segunda etapa do primeiro dia é ofertada aos participantes o contato com diferentes gêneros textuais e a oportunidade de interpretarem e produzirem seus próprios textos, segundo figura 7. Na escola, um dos objetivos de línguas é o desenvolvimento de capacidade de linguagem do estudante para agirem socialmente, envolvendo-se nisso o aprendizado e o domínio das operações de linguagem subjacentes aos diferentes gêneros textuais. Com tamanho domínio, comprende-se que o sujeito está cada vez mais capaz de “operar”, manipular e usar os gêneros textuais permitindo autonomia e participação social.

Figura 7 – 2° etapa do 1° dia da sequência didática

2° Etapa: **(30 min)** **Estabelecer relações dos novos conteúdos com conhecimentos prévios.** **(Atenção aqui aos subsunçores)**	Iniciaremos esse momento com um acolhimento para os alunos através do mentimenter. Disponível em: https://www.menti.com/alhyh4q7pich, código 1990 1865. Nesse momento será colocada uma música ambiente The Rolling Stones - Start Me Up - Official Promo - YouTube, através do YouTube para os alunos responderem essa questão através de uma palavra, para ser formada por elas uma nuvem de palavras. Após a criação da nuvem de palavras e diante da percepção que os alunos têm sobre tecnologias iremos falar sobre a importância dos diferentes gêneros textuais usados na sala de aula, como a música, a imagem e outras. Destacando que essa SD trata sobre textos multissemióticos através das tecnologias que podemos usar na sua realidade escolar, tornando o possível na sala de aula. No segundo momento, será disponibilizado o gênero textual através da música Aquarela, de Vinícius de Morais, através do Learning aonde acontece dois momentos: a música em forma de desenho e o texto escrito abaixo do vídeo da música, com a ausência de algumas palavras. Disponível em: https://learningapps.org/watch?v=pezh1ngwc23 https://learningapps.org/31897339

Fonte: própria autora (2024).

Nesse momento para estabelecer relações dos novos conteúdos com conhecimentos prévios, foi apresentado o mentimenter para os alunos escreverem o que são tecnologias digitais e criarem uma nuvem de palavras com as respostas coletivas, conforme figura 8. Simultaneamente foi colocado como pano de fundo a canção The Rolling Stones - Start Me Up na plataforma de vídeos YouTube. Nesse sentido, tanto com o *Mentimenter* e o *Youtube*, há propostas de inserção dos estudantes em “práticas” de linguagem e de pesquisa, como fundamentais para a participação dentro da sala de aula.

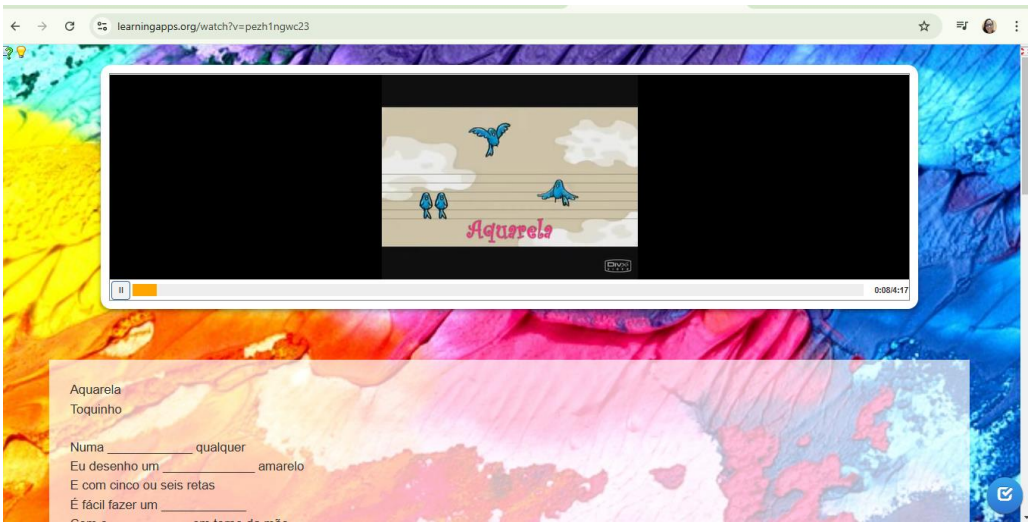
Figura 8 – Página inicial do mentimenter



Fonte: Mentimenter (2024). Disponível em: https://www.mentimeter.com/pt-BR.

Em seguida foi usado o LearningApps que se trata de uma aplicação Web 2.0 que possibilita a criação, consolidação e aquisição de conhecimentos por meio de exercícios diversificados e elementos de gamificação, apoiando assim o processo de ensino e aprendizagem. Assim, através do LearningApps, conforme figura 9, foi disponibilizado o gênero textual música, com Aquarela, de Vinícius de Morais, através do Learning aonde acontece dois momentos: a música em forma de desenho e o texto escrito abaixo do vídeo da música, com a ausência de algumas palavras.

Figura 9 – Atividade Aquarela Toquinho no LearningApps



Fonte: LearningApps (2024). Disponível em: https://learningapps.org/watch?v=pezh1ngwc23.

Na terceira etapa foi selecionado o Mural Virtual – o *Padlet,* esse é uma plataforma que possibilita a criação de murais interativos e colaborativos, de acordo com figura 10. Nesse sentido, as atividades propostas são central para mediar à aprendizagem dos gêneros textuais, de forma reflexiva, tornando esse momento de conhecimento, conduzindo o estudante a investigar, analisar, sistematizar, ou seja, fazer do ensino uma pesquisa-ação. Conforme afirmou Santos (2007) é preciso situar o conhecimento científico e dar sentido a ele.

Figura 10 – 3° etapa do 1° dia da sequência didática

3º Etapa: **(30 min)** **Promover atividades lúdicas, enriquecidas por tecnologias digitais, que se relacionem com o conteúdo proposto e que incentivem uma aprendizagem significativa.**	Nesse momento, disponibilizaremos alguns recursos tecnológicos para atividades de produção textual. Nossa primeira sugestão será um Mural Virtual – o *Padlet* o qual permite criação de textos de forma individual num ambiente coletivo de modo a facilitar a socialização posterior dos escritos de toda a turma. Os alunos em dupla produziram os textos, depois socializaram, para que os colegas observem outras formas possíveis de escrita. Para que não haja dúvidas quanto a utilização desse recurso, no fim dessa SD será disponibilizado um código de QRcode que direcionará para uma explicação do uso dessa ferramenta. Outra ferramenta a ser utilizada na sala de aula será o Learning, que os alunos irão realizar as atividades sobre os substantivos comuns e próprios, relacionado com texto, música Aquarela. Disponível em: https://learningapps.org/view31897339.

Fonte: própria autora (2024).

A produção textual na ferramenta do padlet, figura 11, foi realizada em duplas e foram organizadas por escolha dos estudantes. Ao realizar essa atividade, os mesmos foram inseridos em um conjunto de práticas sociais de atividades de leitura e escrita, numa contextualização de conhecimento da vida cotidiana, uma aprendizagem com fator cultural, atrelada a valores, com a apropriação de saberes. Nesse enfoque, o multiletramento não envolve apenas leitura e escrita de diversos textos, mas as práticas sociais que envolvem, para além da escrita, os comportamentos, atitudes, valores sociais e culturais, numa ação cognitiva.

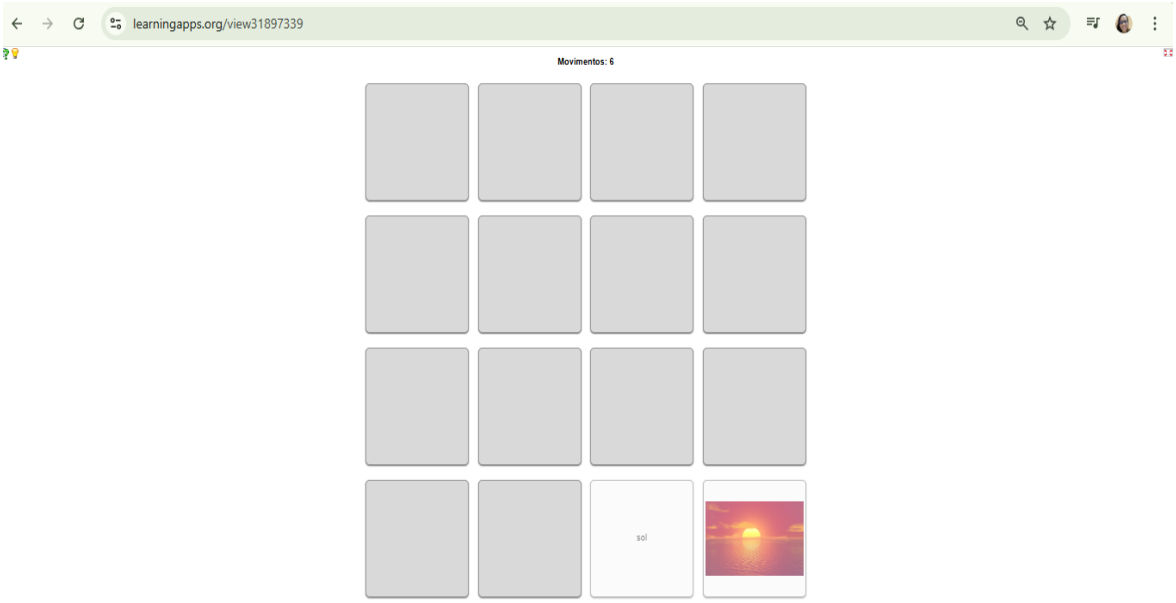
Figura 11 – Plataforma Padlet página inicial



Fonte: Padlet (2024). Disponível em: https://padlet.com/.

Outra ferramenta utilizada nessa etapa foi o Learning, no qual, os alunos realizaram as atividades sobre os substantivos comuns e próprios, relacionado com texto, música Aquarela, conforme figura 12. Essas práticas de multiletramento tendem a ultrapassar os padrões escolares, produzem uma aprendizagem, não só de práticas de escrita escolarizada, mas, de investigação pelo uso de recursos tecnológicos que os estudantes vão se apropriando à medida que são inseridas essas práticas em suas aulas, rompendo com padrões que ensino que não fazem sentido para os mesmos.

Figura 12 – Atividade de substantivo comum e próprio



Fonte: A própria autora. Disponível em: https://learningapps.org/view31897339.

Na quarta etapa os participantes foram orientados a construir uma história em quadrinhos, e expor seus resultados, bem como, suas opiniões quanto ao uso do recurso, de acordo com a figura 13. A proposta da atividade, numa abordagem crítica do multiletramento, que não apenas ensina as habilidades técnicas de leitura e produção de textos, mas também desenvolve a capacidade dos estudantes de analisar criticamente as mensagens vinculadas por diferentes mídias e de se posicionar de forma consciente e responsável diante das informações que recebem.

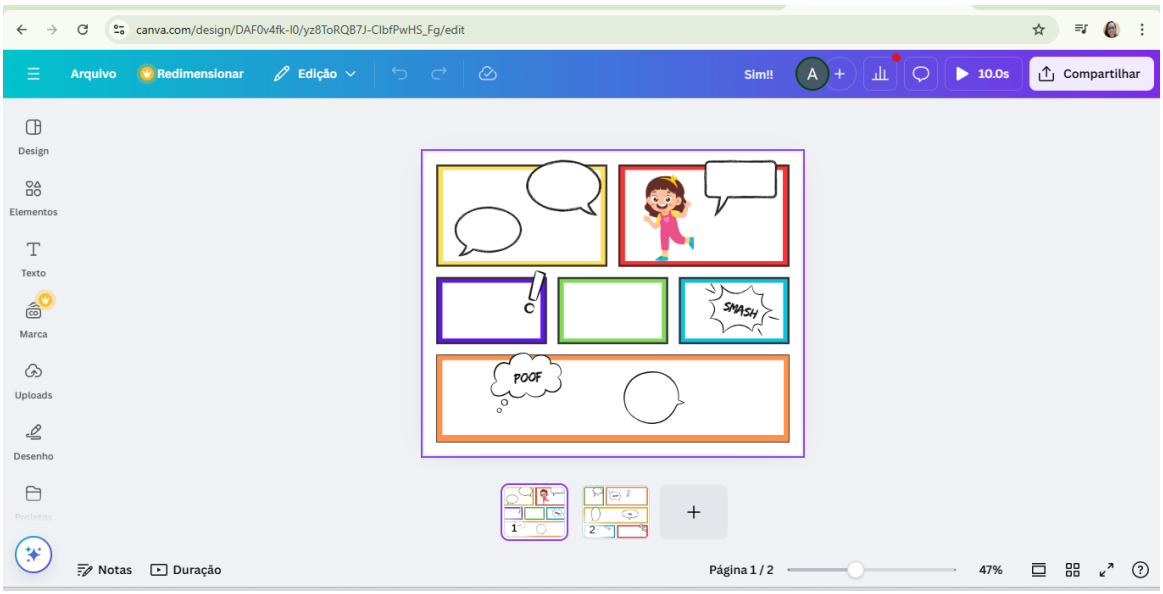
Figura 13 – 4° etapa do 1° dia da sequência didática

4º Etapa: **(30 min)** Elaborar atividades que estejam alinhadas com as habilidades de 'aprender a aprender' de maneira significativa. Praticar a escrita, dando preferência, quando possível, ao uso de cadernos digitais.	Nesse momento de prática, os alunos farão uma atividade mediada com o uso do Canva para produzir uma história em quadrinhos, em grupo que será definido na hora e terão a experiência de construir suas próprias histórias em quadrinhos. Disponível em: https://www.canva.com/design/DAF0v4fk-l0/yz8ToRQB7J-CIbfPwHS_Fg/edit?utm_content=DAF0v4fk-l0&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton Após essa construção as HQ serão expostas para todo grupo e elas contarão a experiência de utilizar esse recurso.

Fonte: própria autora (2024).

Para a realização dessa atividade foi ofertado um modelo já confeccionado pelo pesquisador, todavia, o aluno pôde escolher utilizar outro modelo do acervo ou ainda criar o seu próprio, figura 14. Essa possibilidade de escolha e a realização da atividade proposta viabilizam ao estudante uma ampliação do uso eficaz da linguagem escrita em contextos sociais diversos, e o multiletramento reconhece e valoriza a diversidade de linguagens e mídias presentes na sociedade contemporânea, capacitando os estudantes a se comunicarem de forma eficaz e crítica em diferentes contextos e mídias.

Figura 14 – Atividade de história em quadrinhos no Canva



Fonte: A própria autora. Disponível em: https://www.canva.com/design/DAF0v4fk-l0/yz8ToRQB7J-CIbfPwHS_Fg/edit

Na 5° etapa, a avaliação, os alunos foram direcionados ao Mentimenter que teve por finalidade proporcionar sua autoavaliação, conforme figura 15. Ao propor essa forma de avaliação, com o uso de recursos tecnológicos, a ideia foi estimular interações diferenciadas a partir da aprendizagem significativa, onde o trabalho contínuo acontece em diversas etapas, com o avanço do estudante, o que possibilita a construção de relações colaborativas entre professor e estudantes, estudantes e estudantes. Salienta-se a valiosidade das interações entre estudantes nas práticas de aprendizagem.

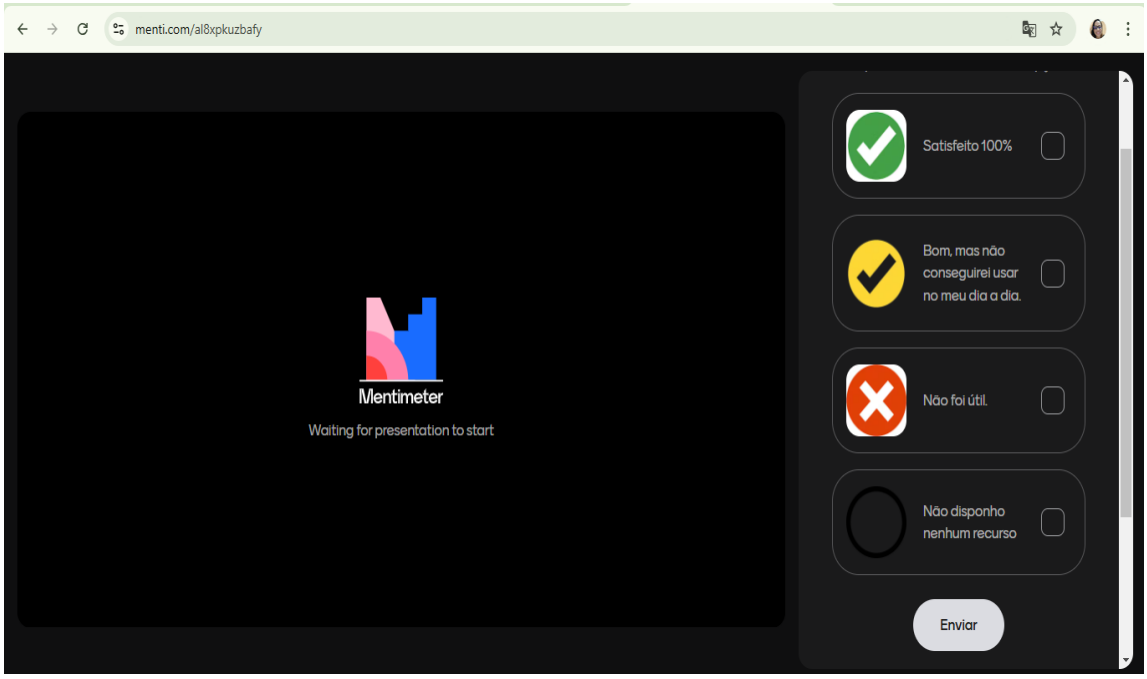
Figura 15 – 5° etapa do 1° dia da sequência didática

5º Avaliação (Tempo de duração) 10 min A avaliação desse dia de sequência didática será realizada através de uma atividade conduzida pelo Mentimenter, através de uma pergunta que terá como a resposta a criação de um gráfico no formato de barras paralelas. (https://www.menti.com/al8xpkuzbafy) Código: 5790 8385	
Recursos Digitais	Mentimeter, padlet, Learning, Canvas, computador/celular/televisão.
Recursos Analógicos utilizados	Folha, cartazes, canetas coloridas

Fonte: própria autora (2024).

Ao final, ao escolherem sua resposta os alunos puderam ver o resultado geral da avaliação, figura 16. Essa possibilidade de atividade envolve a consolidação da aprendizagem nos vínculos dos processos educacionais, para com isso desenvolverem novas competências e habilidades que serão fundamentais para obterem um aprendizado dentro do âmbito escolar em qual estão inseridos. Uma vez utilizadas atividades com multiletramento contribui para a prática docente e permiti que a interação, o saber e o aprendizado se tornem uma experiência mais ampla, visando compreender o estudante integralmente.

Figura 16 – Avaliação da aplicabilidade das tecnologias digitais usadas no 1° dia da sequência didática

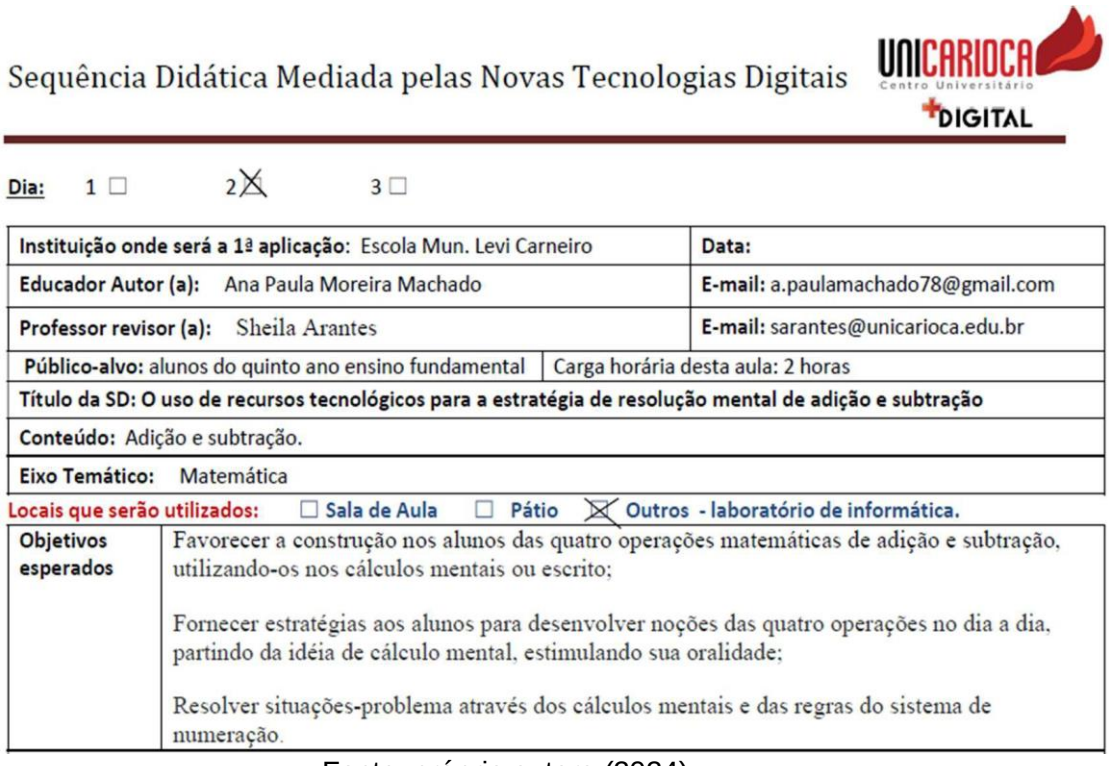


Fonte: A própria autora. Disponível em: https://www.menti.com/al8xpkuzbafy.

4.2.2. 2° dia da sequência didática

Nesse dia foram elencados conteúdos da linguagem matemática como adição e subtração, para serem trabalhados de maneira interdisciplinar através de recursos tecnológicos, segundo figura 17. Os conhecimentos matemáticos aqui introduzidos exigem o entendimento significativo dos números, símbolos; exige uma linguagem específica a ser entendida. O estudante precisa compreender e utilizar as várias representações da matemática, chamadas de multiletramento, onde a habilidade de ler e escrever equações, interpretar gráficos e outros se desenvolvem.

Figura 17 – Cabeçalho da sequência didática do 2° dia



Sequência Didática Mediada pelas Novas Tecnologias Digitais

UNICARIOCA Centro Universitário DIGITAL

Dia: 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐

Instituição onde será a 1ª aplicação: Escola Mun. Levi Carneiro	**Data:**
Educador Autor (a): Ana Paula Moreira Machado	**E-mail:** a.paulamachado78@gmail.com
Professor revisor (a): Sheila Arantes	**E-mail:** sarantes@unicarioca.edu.br
Público-alvo: alunos do quinto ano ensino fundamental	Carga horária desta aula: 2 horas
Título da SD: O uso de recursos tecnológicos para a estratégia de resolução mental de adição e subtração	
Conteúdo: Adição e subtração.	
Eixo Temático: Matemática	

Locais que serão utilizados: ☐ Sala de Aula ☐ Pátio ☒ Outros - laboratório de informática.

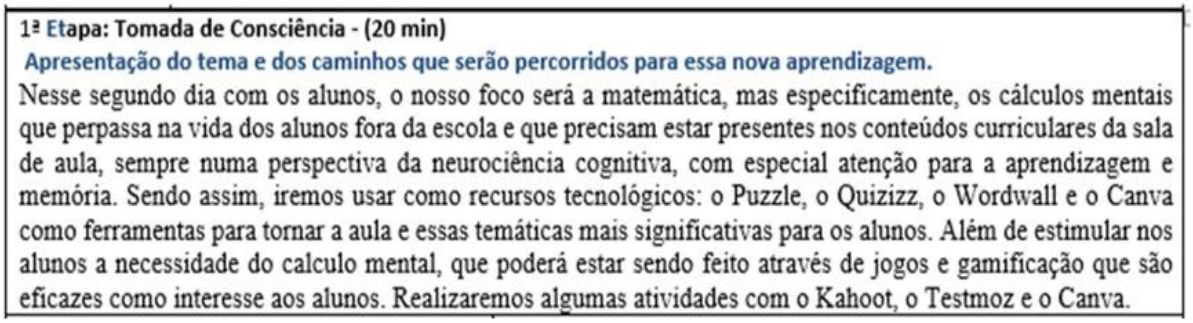
Objetivos esperados	Favorecer a construção nos alunos das quatro operações matemáticas de adição e subtração, utilizando-os nos cálculos mentais ou escrito; Fornecer estratégias aos alunos para desenvolver noções das quatro operações no dia a dia, partindo da idéia de cálculo mental, estimulando sua oralidade; Resolver situações-problema através dos cálculos mentais e das regras do sistema de numeração.

Fonte: própria autora (2024).

Na primeira etapa os alunos foram colocados a par do que seria trabalhado e quais recursos digitais empregados, de acordo com a figura 18. E esse é um dos fatores cruciais para que a aprendizagem aconteça, os conceitos aprendidos sejam socializados e que se tornem subsunçores, sejam retomados

e a partir deles, os novos conceitos sejam ampliados e sés tornem consistentes, tornando-se aportes para novos conceitos, permitindo a ocorrência de uma aprendizagem significativa.

Figura 18 - Tomada de consciência 2° dia da sequência didática



1ª Etapa: Tomada de Consciência - (20 min)

Apresentação do tema e dos caminhos que serão percorridos para essa nova aprendizagem.

Nesse segundo dia com os alunos, o nosso foco será a matemática, mas especificamente, os cálculos mentais que perpassa na vida dos alunos fora da escola e que precisam estar presentes nos conteúdos curriculares da sala de aula, sempre numa perspectiva da neurociência cognitiva, com especial atenção para a aprendizagem e memória. Sendo assim, iremos usar como recursos tecnológicos: o Puzzle, o Quizizz, o Wordwall e o Canva como ferramentas para tornar a aula e essas temáticas mais significativas para os alunos. Além de estimular nos alunos a necessidade do calculo mental, que poderá estar sendo feito através de jogos e gamificação que são eficazes como interesse aos alunos. Realizaremos algumas atividades com o Kahoot, o Testmoz e o Canva.

Fonte: própria autora (2024).

Na segunda etapa foram planejadas seis propostas que incluíram as tecnologias do padlet, canva, e da plataforma de vídeos do YouTube. Essas visaram organizar os conhecimentos matemáticos prévios dos alunos de maneira a introduzir novos conhecimentos a seguir, conforme figura 16. Além do mais, o uso desses recursos tecnológicos, viabiliza o entendimento das linguagens matemáticas e a fluência na manipulação e simplificação de procedimentos numéricos. O multiletramento matemático entende a importância da lógica e da validação na matemática.

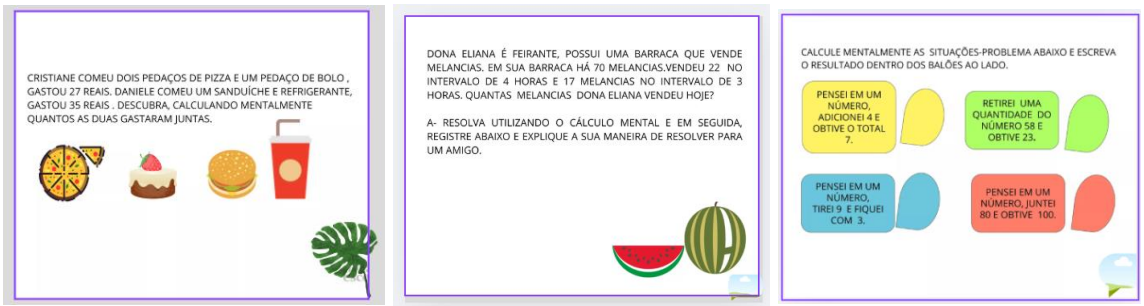
Figura 19 - 2° etapa do 2° dia da sequência didática

2º Etapa: **(30 min)** **Estabelecer relações dos novos conteúdos com conhecimentos prévios.**	Iniciaremos com uma atividade de quebra-gelo com os alunos através do padlet (https://padlet.com/apaula_machado12_/minhas-expectativas-t9ekrwwfb1nxhj2a) onde eles irão falar de suas expectativas dessa aula. Daremos um tempo para os alunos escreverem no padlet suas respostas, fazendo um comparativo com as demais respostas. Nosso segundo momento será exposto 3 imagens no Canvas (https://www.canva.com/design/DAFymig_M14/lfkvN1OOV7j6vVwA2K6lKg/edit?utm_content=DAFymig_M14&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton) para que os alunos realizarem o cálculo mental, estimulando ao pensamento mental. Outras atividades no Canva (13 – 7 = 21 – 2 = 16 – 11 = 10 – 7 = 15 – 9 = 27 – 11 = 13 – 8 = 21 – 11 = 25 – 19 = 12 – 7 = 23 – 8 = 21 – 10 = (2).pdf - Catálogo (canva.com) Logo após isso, colocaremos 2 vídeos de youtube com estratégias que podem ser empregadas para explicar a técnica do cálculo mental. 1- https://youtu.be/UNY5F980LLc 2- https://youtu.be/Atulie1C7_g
	Queremos incentivar os alunos a pensarem mentalmente as atividades matemáticas no dia a dia. Dessa maneira, usaremos o padlet (https://padlet.com/apaula_machado12_/relatos-de-experi-ncias-de-c-lculo-mental-gsd1jd923bwb72gg) para registrarem suas experiências com o uso do cálculo mental com a inclusão de uma imagem.

Fonte: própria autora (2024).

No *padlet* os alunos escreveram suas expectativas para esse dia. Em seguida foi exposto 3 imagens com problemas matemáticos no Canva para que os alunos realizarem o cálculo mental, estimulando ao pensamento mental, de acordo com a figura 20. Ao utilizar imagens nos cálculos mentais, entendemos que há uma necessidade de diferentes modalidades de linguagem pelos quais se acessa os objetos matemáticos. Assim, reconhecer a importância da natureza multimodal das comunicações matemáticas é necessária para uma aprendizagem significativa.

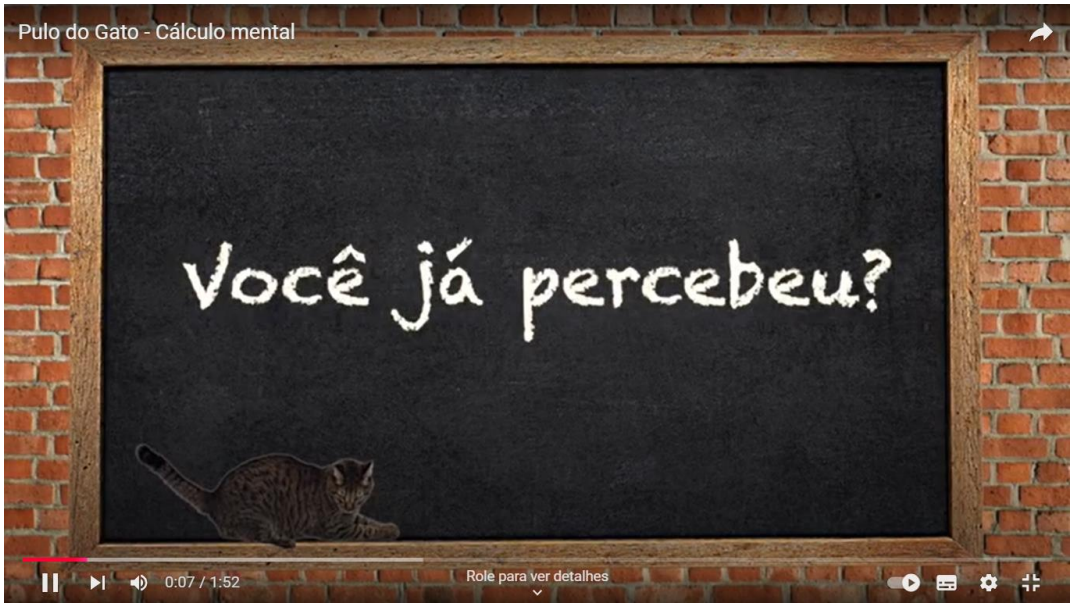
Figura 20 – Problemas matemáticos no Canva



Fonte: própria autora (2024). Disponível em: https://www.canva.com/design/DAFymig_M14/lfkvN1OOV7j6vVwA2K6lKg/edit.

Depois são colocados dois vídeos da plataforma YouTube para exemplificar como pode ser realizado o cálculo mental, o primeiro “O pulo do gato – Cálculo mental”, conforme figura 21. E o segundo vídeo “Cálculo mental – adição- estratégia 1”, de acordo com figura 22. A proposta dos vídeos, como uma forma visual e prática, de outra proposta de ensino, corrobora para o multiletramento matemático no raciocinar de forma lógica, na capacidade de argumentar e comunicar resultados, modelar situações-problema, resolver problemas e principalmente conseguir usar das linguagens e das variadas representações matemáticas com o uso das tecnologias digitais.

Figura 21 – Vídeo O pulo do gato – Cálculo mental



Fonte: YouTube. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=UNY5F980LLc.

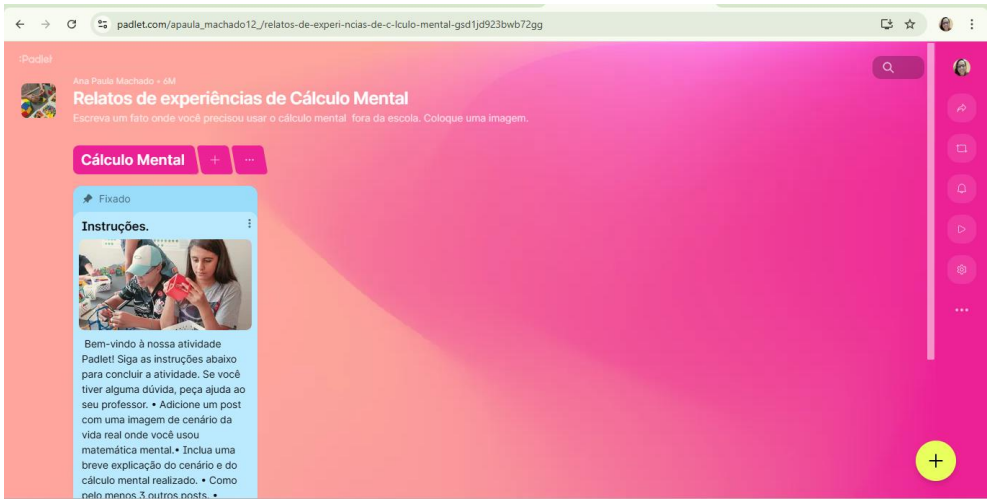
Figura 22 – Vídeo Cálculo mental – adição- estratégia 1



Fonte: YouTube. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=Atulie1C7_g

Feito isso, logo depois para incentivar os alunos a pensarem mentalmente nas experiências matemáticas no dia a dia, foi usada a proposta do padlet para registrarem seus saberes sobre o uso do cálculo mental podendo conter a inclusão de uma imagem para ilustrar a explicação, conforme figura 23. Numa perspectiva do multiletramento matemático com o uso das tecnologias digitais, busca um enfoque crítico, pluralista, ético e democrático.

Figura 23 – Atividade de registro de experiência no padlet



Fonte: A própria autora. Disponível em: https://padlet.com/apaula_machado12_/relatos-de-experi-ncias-de-c-lculo-mental-gsd1jd923bwb72gg.

Na terceira etapa os alunos enfrentaram novos desafios de cálculo mental mais aprofundados através de jogos digitais, de acordo com a figura 24. Essa multimodalidade refere-se ao uso de múltiplos modos ou meios para comunicar uma mensagem. Nesse contexto, os jogos digitais envolveu o uso de textos, imagens, símbolos, animações e interações físicas para ajudar os estudantes a entenderem os conceitos matemáticos. A combinação de multiletramento matemático e multimodalidade foi uma estratégia eficaz para promover a aprendizagem significativa.

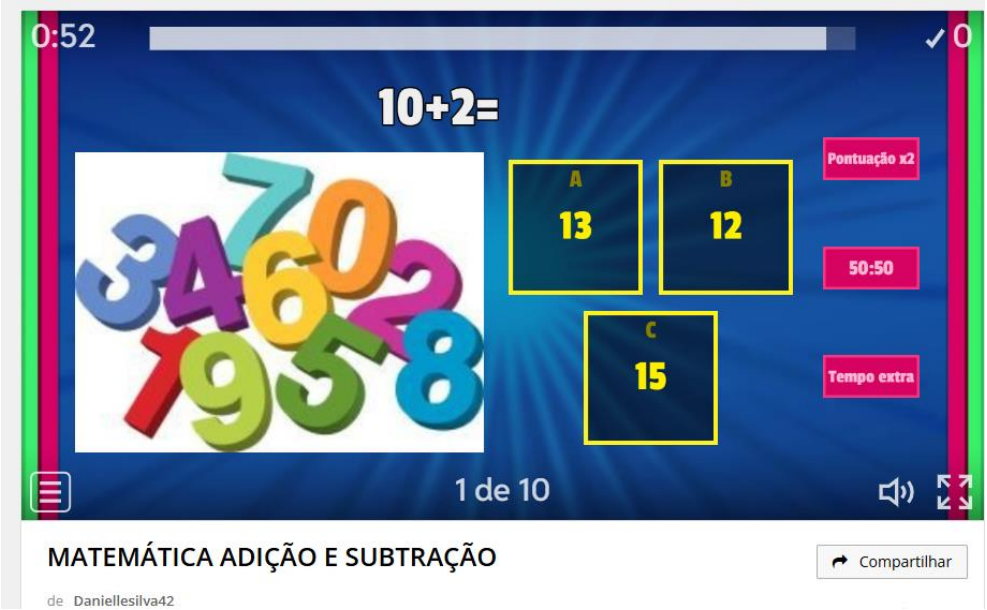
Figura 24 - 3° etapa do 2° dia da sequência didática

3° Etapa: **(30 min)** **Promover atividades lúdicas, enriquecidas por tecnologias digitais, que se relacionem com o conteúdo proposto e que incentivem uma aprendizagem significativa.**	Os alunos participaram de um jogo on-line Matemática adição e subtração. Disponível em: https://wordwall.net/pt/resource/13859932/adi%C3%A7%C3%A3o-e-subtra%C3%A7%C3%A3o/matem%C3%A1tica-adi%C3%A7%C3%A3o-e-subtra%C3%A7%C3%A3o No site WordWall já estão vários jogos prontos e ainda podem solicitar que os alunos realizem os jogos em casa, como forma de exercitar seu conhecimento. O próximo jogo desta proposta será o da Adição e subtração – Estoura balões. A proposta de jogo para os alunos realizarem será o de estourar os balões com questões de adição e subtração. Disponível em: https://wordwall.net/pt/resource/4462461/adi%C3%A7%C3%A3o-e-subtra%C3%A7%C3%A3o Em seguida será exibido outro jogo, adição e subtração simples, para os alunos perceberem como essas atividades podem ser usadas em casa. Disponível em: https://wordwall.net/pt/resource/12711009/adi%C3%A7%C3%A3o-e-subtra%C3%A7%C3%A3o-simples

Fonte: própria autora (2024).

Para tal foram utilizados três jogos on-line do site *WordWall,* que contém vários jogos prontos e ainda apresenta a possibilidade dos alunos realizem os jogos em casa, como forma de exercitar seu conhecimento. O primeiro jogo, “matemática adição e subtração”, de acordo com a figura 25. Essas atividades foram utilizadas como forma de dar sentido aos conteúdos matemáticos e possibilita o acesso a diferentes informações, tanto matemáticos quanto tecnológicos, uma vez que utilizam sons, imagens, textos e vídeos, auxiliando o aluno a construir um multiletramento de forma a contribuir na construção de seus conhecimentos matemáticos.

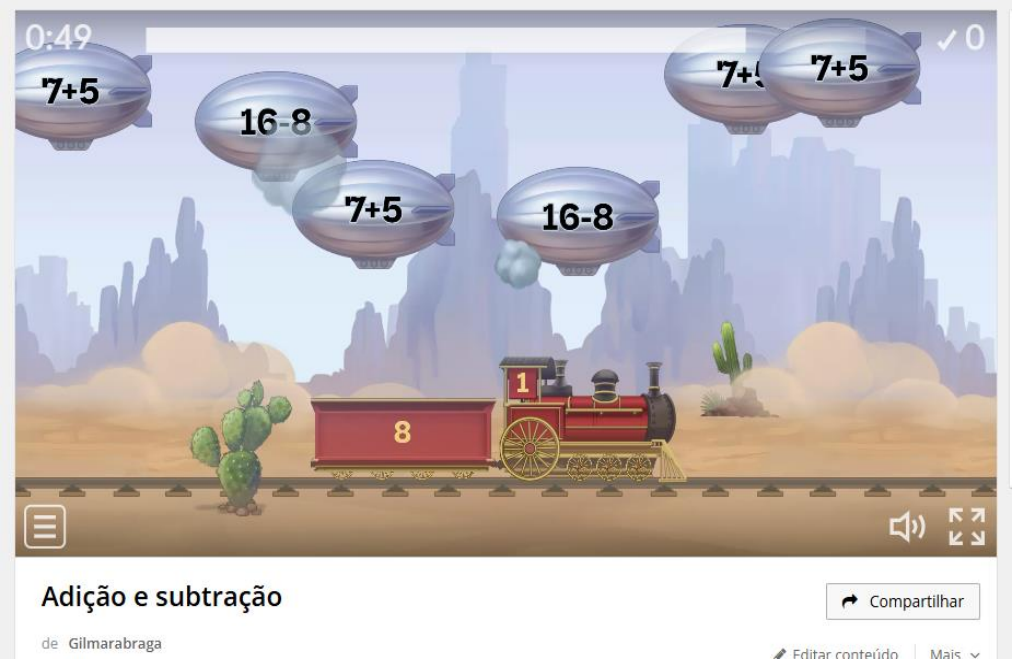
Figura 25 - Jogo matemática adição e subtração



Fonte Wordwall (2024). Disponível em: https://wordwall.net/pt/resource/13859932/adi%C3%A7%C3%A3o-e-subtra%C3%A7%C3%A3o/matem%C3%A1tica-adi%C3%A7%C3%A3o-e-subtra%C3%A7%C3%A3o

O segundo jogo da “Adição e subtração – Estoura balões”. Na proposta de jogo para os alunos estouram os balões com questões de adição e subtração, segundo figura 26. Os exercícios propostos favorecem as diferenças de aprendizagem dos alunos e oferecem a oportunidade de compreender os conceitos matemáticos abstratos utilizando a linguagem que lhes é mais significativa. Diante disso evidencia-se a prioridade da inclusão das tecnologias digitais nas salas de aula com o propósito de apoiar a prática do professor.

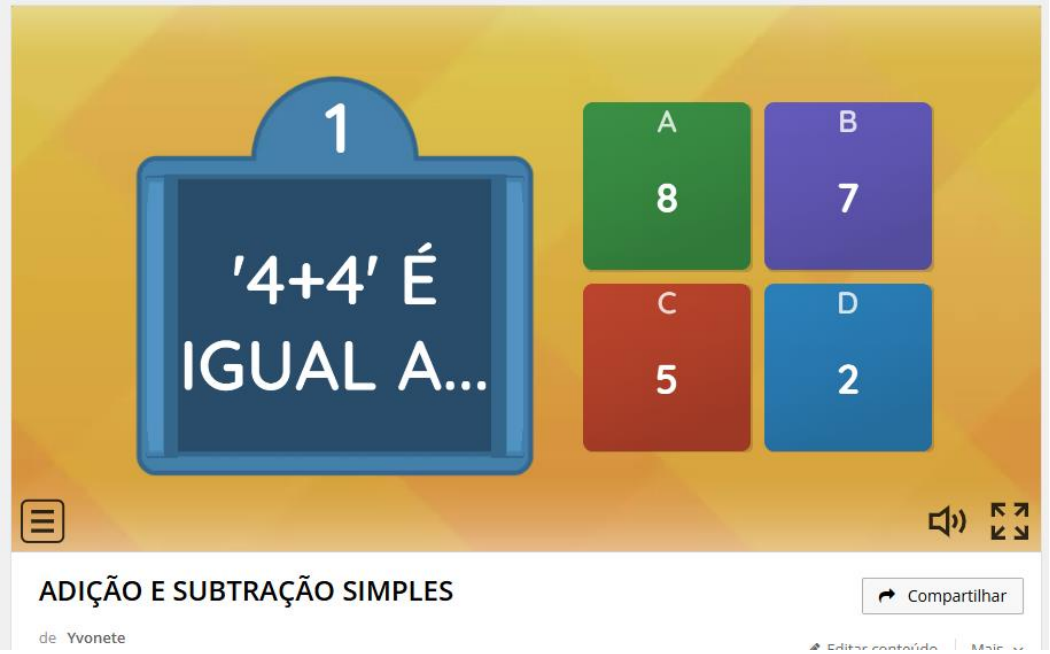
Figura 26 – Jogo Adição e subtração – Estoura balões



Fonte Wordwall (2024). Disponível em: https://wordwall.net/pt/resource/4462461/adi%C3%A7%C3%A3o-e-subtra%C3%A7%C3%A3o

No terceiro jogo, “adição e subtração simples”, os alunos exercitaram a prática d o cálculo mental, conforme figura 27. Essas práticas oferecem para o aluno ambiente que geram interação, participação, e, inclusive, autonomia, dinamismo para o educando em sala de aula. Ao explorarmos diferentes linguagens por meio de recursos digitais multimodais permitem a interação com representação de maneira mais dinâmica e imersa em uma ampla gama de recursos interativos, o que foi proposta nessas aula, como aplicativos, jogos, simulações, vídeos e tutoriais.

Figura 27 - Jogo Adição e subtração simples



Fonte Wordwall (2024). Disponível em: https://wordwall.net/pt/resource/12711009/adi%C3%A7%C3%A3o-e-subtra%C3%A7%C3%A3o-simples

Na quarta etapa foram oportunizados novos recursos digitais para trabalhar o conteúdo matemático da adição e subtração, dessa vez as estratégias tecnológicas do aplicativo Puzzle e do Quizizzi, segundo figura 28. Esses aplicativos envolvem procedimentos e técnicas diversificadas que tem o intuito de promover uma aprendizagem significativa, no movimento de aprender fazendo por meio da problematização, que possibilitou a participação do aprendiz, despertando a curiosidade e o engajamento, práticas que o leve a fazer e a refletir sobre o fazer.

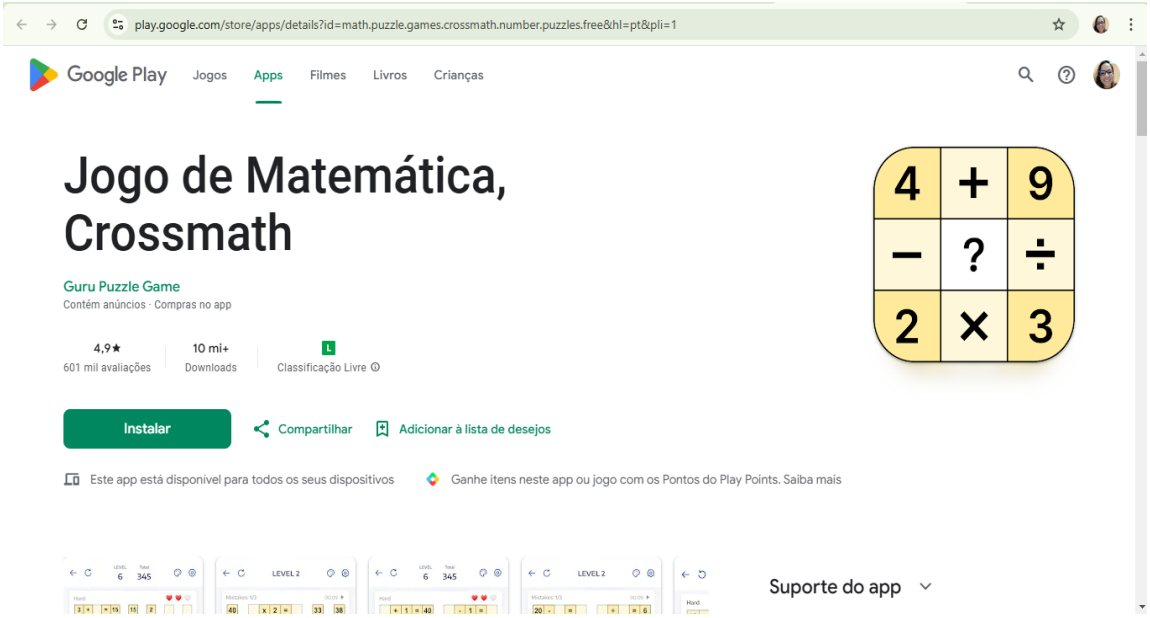
Figura 28 - 4° etapa do 2° dia da sequência didática

4º Etapa: **(25 min)** **Elaborar atividades que estejam alinhadas com as habilidades de 'aprender a aprender' de maneira significativa. Praticar a escrita, dando preferência, quando possível, ao uso de cadernos digitais.**	Nessa etapa, os alunos são incentivados a usar um quebra-cabeça matemático do aplicativo Puzzle. Disponível em: https://play.google.com/store/apps/details?id=math.puzzle.games.crossmath.number.puzzles.free&hl=pt&pli=1. No outro momento, os alunos realizaram disponibilizaram o jogo de perguntas e respostas sobre o tema criado no aplicativo Quizizz. Disponível em: Cálculo mental de adição e subtração | Quizizz

Fonte: própria autora (2024).

O primeiro “Jogo da matemática Crossmath”, segundo figura 29. Com quebra-cabeças matemáticos que foram selecionados por nível de dificuldade para que os alunos realizassem de maneira mental. O jogo, numa concepção de proposta de ensino, tem um caráter de “provocador” de aprendizagem, já que o estudante é colocado diante de situações lúdicas, apreende a estrutura lógica da brincadeira e, sendo assim, apreende também a estrutura matemática presente. O jogo utilizado nessas atividades assumiu a finalidade de desenvolver habilidades de resolução de problemas.

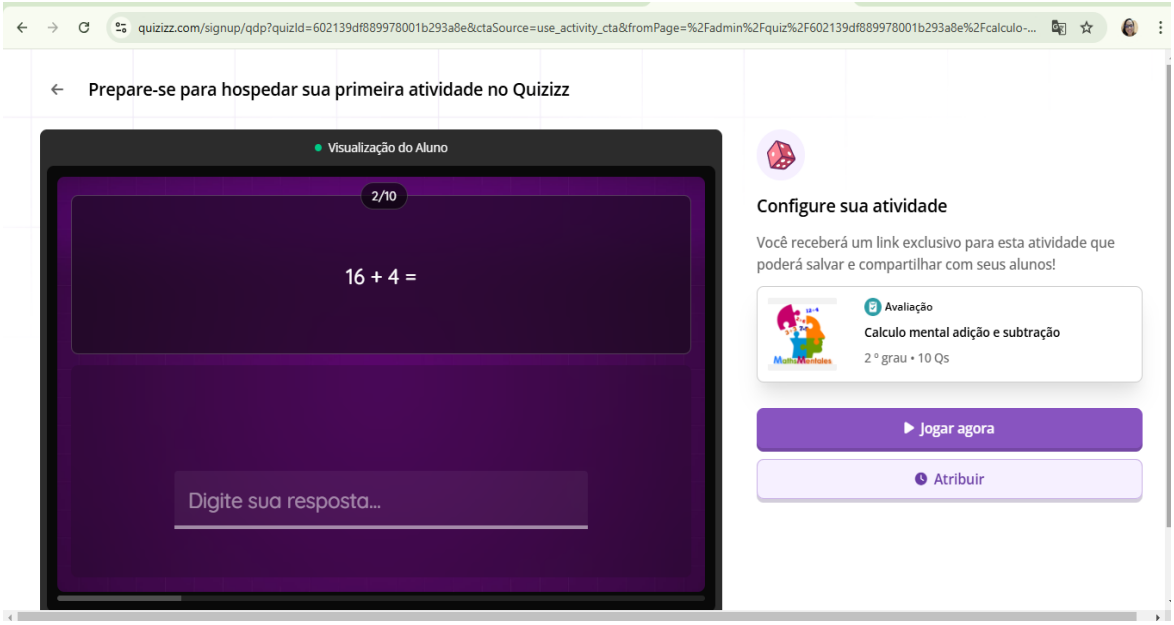
Figura 29 - Jogo da matemática Crossmath



Fonte: Google Play (2024). Disponível em: https://play.google.com/store/apps/details?id=math.puzzle.games.crossmath.number.puzzles.free&hl=pt&pli=1

E o segundo jogo de “perguntas e respostas” sobre cálculo mental foi criado no aplicativo Quizizz, conforme figura 30. Ao incorporar o jogo no ensino, envolvendo o multiletramento, torna o aprendizado mais lúdico para lidar com os conceitos. Dessa forma, o jogo estimula a auto estruturação do estudante, introduz uma linguagem matemática que, aos poucos será incorporada aos conceitos matemáticos formais e, por fim a ludicidade das soluções construídas para as situações problemas vividas em seu dia-a-dia.

Figura 30 - Perguntas e respostas no Quizizz



Fonte: A própria autora (2024). Disponível em: https://quizizz.com/admin/quiz/602139df889978001b293a8e/calculo-mental-adicao-e-subtracao

Por fim na 5° etapa da avaliação do 2° dia da SD os alunos realizaram uma atividade na plataforma *padlet,* conforme figura 31. Essa proposta de avaliação através de um texto coletivo, destacando o que aprenderam sobre o assunto estudado proporciona um trabalho dialético e construído em conjunto. Esse fato contribui para que o estudante compreenda que, no seu futuro profissional, a interação e a troca de idéias serão relevantes para poder desempenhar bem o papel na sociedade.

Figura 31 - 5° etapa do 2° dia da sequência didática

5º **Avaliação (15 min)** **Estimular a autoestima e o autoconhecimento, conduzindo o aluno ou participante a reconhecer o nível de sua aprendizagem, mantendo-o motivado para as próximas etapas e desafios. Preferencialmente com recursos tecnológicos digitais.** A avaliação desse dia será realizada através de uma atividade na plataforma *padlet*. Os alunos irão usar esse recurso como um fórum, onde farão de forma colaborativa um grande texto sobre o que aprenderam através das tecnologias oferecidas nessa aula.

Recursos Digitais	Puzzle, Quizizz, Wordwall, Canva, Padlet, Youtube

Recursos Analógicos utilizados	Quadro, papel, caneta, cartões

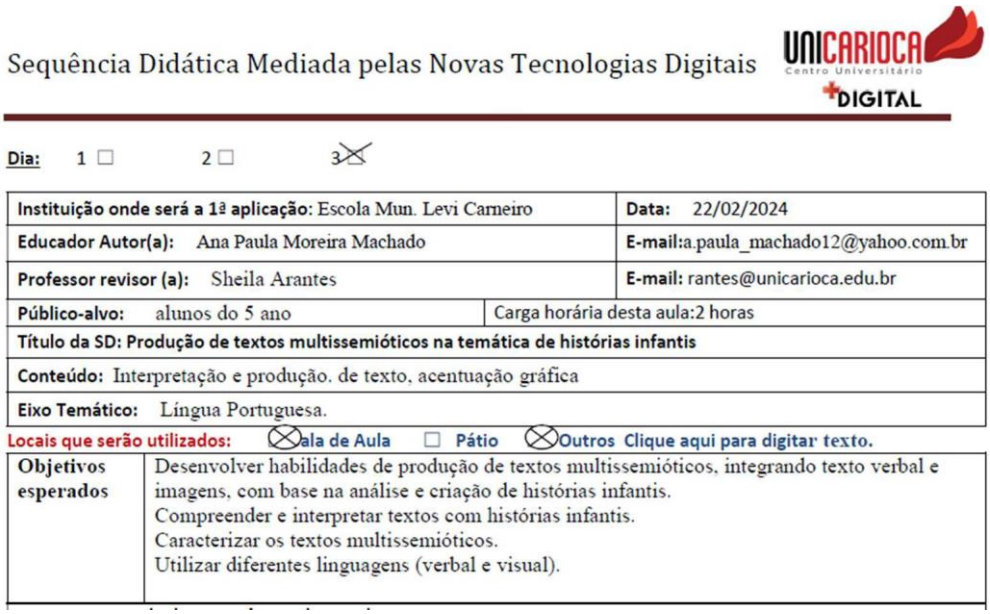
Observações WordWall- como utilizar a ferramenta acesse o tutorial disponível em: https://youtu.be/YK74hsXWwJE?si=P9Ga7ySG80EpZcLd

Fonte: própria autora (2024)

4.2.3. 3° dia da sequência didática

No terceiro dia da SD foi objetivado os conteúdos de produção textual, acentuação gráfica e interpretação de fatos explícitos e implícitos, segundo a figura 32. Essas atividades buscam promover e integrar som, imagem, texto e ludicidade para o contexto escolar, promovendo a construção do conhecimento e colaborando com o processo de ensino aprendizagem. Dessa maneira, ao colocar histórias infantis como proposta de trabalho, com o uso dos recursos tecnológicos, viabilizou-se novos meios de ensinar gêneros textuais.

Figura 32 – Cabeçalho da sequência didática do 3° dia



Sequência Didática Mediada pelas Novas Tecnologias Digitais

UNICARIOCA Centro Universitário +DIGITAL

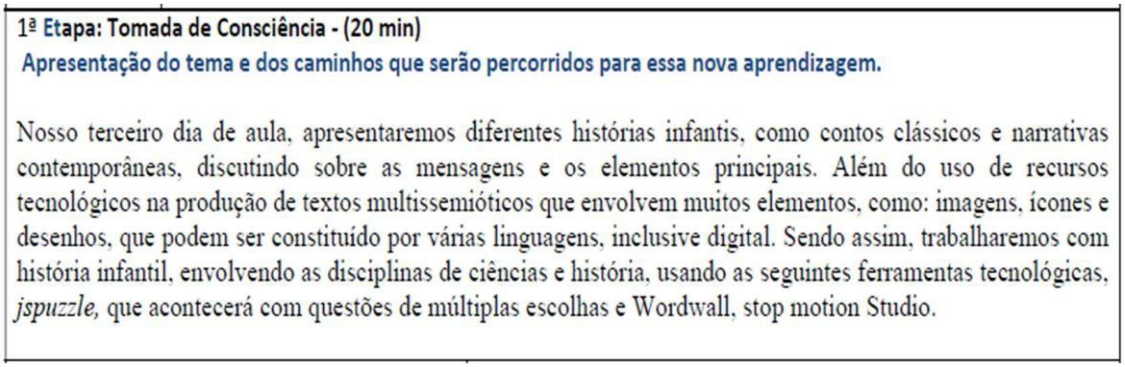
Dia: 1 ☐ 2 ☐ 3☒

Instituição onde será a 1ª aplicação: Escola Mun. Levi Carneiro	**Data:** 22/02/2024
Educador Autor(a): Ana Paula Moreira Machado	**E-mail:**a.paula_machado12@yahoo.com.br
Professor revisor (a): Sheila Arantes	**E-mail:** rantes@unicarioca.edu.br
Público-alvo: alunos do 5 ano	Carga horária desta aula:2 horas
Título da SD: Produção de textos multissemióticos na temática de histórias infantis	
Conteúdo: Interpretação e produção. de texto, acentuação gráfica	
Eixo Temático: Língua Portuguesa.	
Locais que serão utilizados: ☒ala de Aula ☐ Pátio ☒Outros Clique aqui para digitar texto.	
Objetivos esperados	Desenvolver habilidades de produção de textos multissemióticos, integrando texto verbal e imagens, com base na análise e criação de histórias infantis. Compreender e interpretar textos com histórias infantis. Caracterizar os textos multissemióticos. Utilizar diferentes linguagens (verbal e visual).

Fonte: própria autora (2024).

Na primeira etapa do terceiro dia da sequência didática os participantes foram colocados a par do que estava planejado nesse último dia de aplicação. Em roda de conversa a pesquisadora explicitou as propostas para o dia, de acordo com a figura 33. O uso desse gênero textual em sala de aula é fundamental para a formação das competências e habilidades comunicativas do estudante de forma integral, além de abranger as múltiplas formas que o texto proposto tem.

Figura 33 - Tomada de consciência 3° dia da sequência didática



1ª Etapa: Tomada de Consciência - (20 min)

Apresentação do tema e dos caminhos que serão percorridos para essa nova aprendizagem.

Nosso terceiro dia de aula, apresentaremos diferentes histórias infantis, como contos clássicos e narrativas contemporâneas, discutindo sobre as mensagens e os elementos principais. Além do uso de recursos tecnológicos na produção de textos multissemióticos que envolvem muitos elementos, como: imagens, ícones e desenhos, que podem ser constituído por várias linguagens, inclusive digital. Sendo assim, trabalharemos com história infantil, envolvendo as disciplinas de ciências e história, usando as seguintes ferramentas tecnológicas, *jspuzzle,* que acontecerá com questões de múltiplas escolhas e Wordwall, stop motion Studio.

Fonte: própria autora (2024).

Na segunda etapa do 3° dia da SD foi utilizado o aplicativo *Stop Motion Studio,* para que os participantes fizessem uma produção textual sobre qual tecnologia digital mais gostariam de usar, assim a pesquisadora poderá ter uma noção do que esses participantes reconhecem as diferentes tecnologias propostas, segundo figura 34. A proposta da utilização do aplicativo *Stop Motion Studio* é tornar o estudante como protagonista ativo na construção do conhecimento, tal proposta não apenas incentiva a autoria, mas também reconhece os estudantes como os principais condutores do processo educacional.

Figura 34 - 2° etapa do 3° dia da sequência didática

2º Etapa: **(30 min)** **Estabelecer relações dos novos conteúdos com conhecimentos prévios.**	Nesse momento, será feito uma acolhida com os alunos com o uso do aplicativo Stop Motion Studio, que deverá ser baixado no celular. A proposta será que cada aluno faça uma imagem na folha de papel que represente a tecnologia que gostaria de utilizar, após elas desenharem, será tirada uma foto de cada desenho no aplicativo Stop Motion Studio e será exibido as imagens em forma de filme. Dessa forma, os alunos verão na prática a utilização desse recurso tecnologia na sala de aula. Disponível em: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.cateater.stopmotionstudio&hl=pt_BR.

Fonte: própria autora (2024).

Nessa proposta cada estudante fez uma imagem na folha de papel que representou a tecnologia que gostaria de utilizar, após eles desenharem, foi tirada uma foto de cada desenho no aplicativo Stop Motion Studio e exibido as imagens em forma de filme. É notório que os educandos foram se tornando mais ativos, autônomos e participativos nas atividades propostas não só pelo uso das tecnologias disponíveis ou pela realização das atividades na sala de informática, mas também pelo fato de fazerem sentido o que estavam aprendendo, já que a premissa da proposta é a aprendizagem significativa.

Na terceira etapa do 3° dia da SD os participantes assistiram uma história selecionada na plataforma de vídeos do *YouTube*, conforme a figura 35. A plataforma *Youtube c*omo ferramenta para o ensino de Língua Portuguesa tornou a aula mais atraente, inovadoras, motivadoras; outra maneira de ouvir uma história com a visualização da imagem ao mesmo tempo da leitura. Essa proposta amplia o

espaço para a busca de conhecimento, interação e troca de informações de forma a aproximar o estudante do conhecimento desejado.

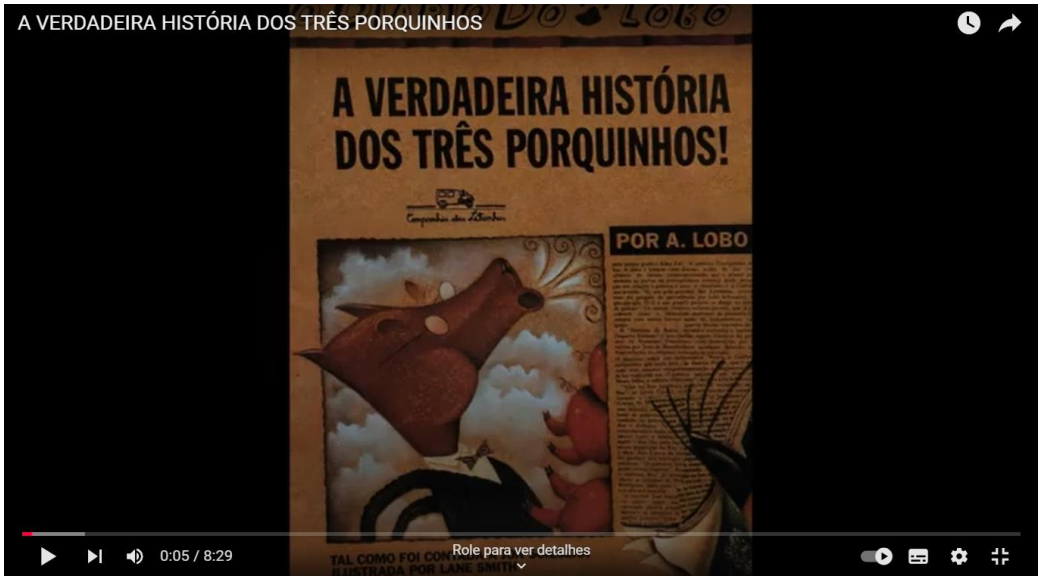
Figura 35 - 3° etapa do 3° dia da sequência didática

3º Etapa: **(30 min)** **Promover atividades lúdicas, enriquecidas por tecnologias digitais, que se relacionem com o conteúdo proposto e que incentivem uma aprendizagem significativa.**	Nessa etapa, todos os alunos presentes serão convidados a assistir o vídeo com a contação da história infantil: A verdadeira história dos 3 porquinhos no YouTube. Disponível em: https://youtu.be/iFV3jcatn9Q?si=SjM8iED3-hDI_8G5 Em seguida os alunos vão conhecer mais uma ferramenta tecnológica que chamamos de *JSPUZZLE* que possibilita a construção de quebra-cabeça, com a temática de história infantil: A verdadeira história dos 3 porquinhos. Disponível em: https://www.jspuzzles.com/puzzle.php?puzzle=1039297&lang=pt&share
	E após isso os alunos produzirão no Canvas um texto multissemiótico que contemple a construção da casa dos três porquinhos, utilizando fotos das maquetes, desenhos, gráficos, textos explicativos, etc. Pode ser feito no formato de um infográfico, um vídeo curso, uma apresentação ou uma combinação.

Fonte: própria autora (2024).

O vídeo selecionado, “A verdadeira história dos três porquinhos”, apresentou outra versão para a história dos Três porquinhos, figura 36. A proposta de uma versão diferente da história infantil tão conhecida teve como intencionalidade o ensejo de estimular o pensamento crítico, o desenvolvimento da oralidade, facilitar o diálogo, discussões e a troca de informações e, assim, promover a interação dos alunos para a promoção de busca de conhecimento, o que foi notável nessa proposta.

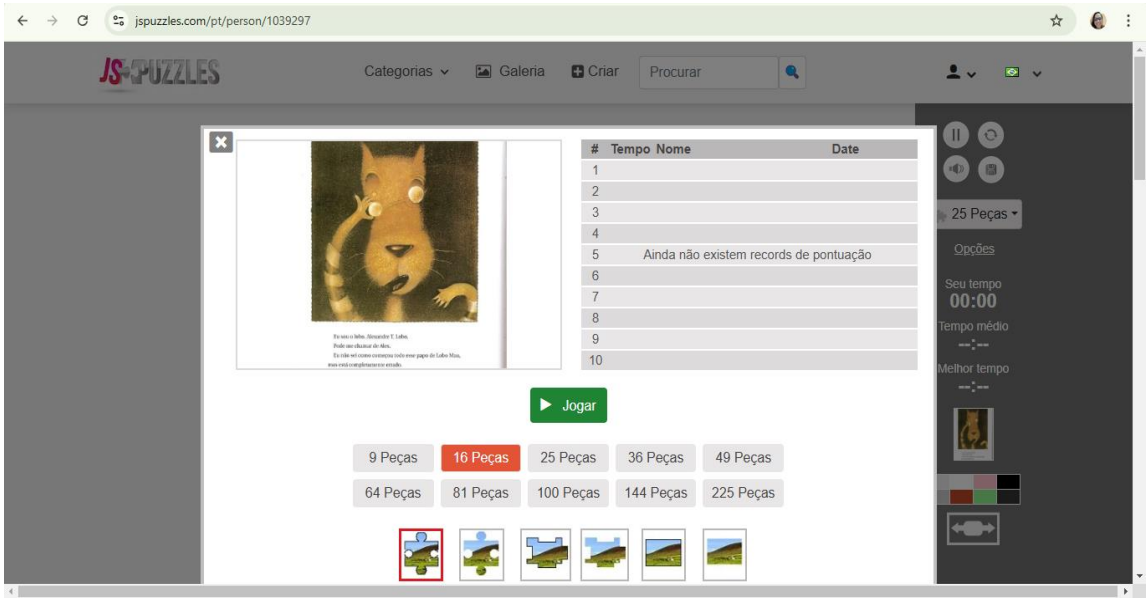
Figura 36 – Vídeo do livro A verdadeira história dos três porquinhos



Fonte: YouTube (2024). Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=iFV3jcatn9Q.

Em seguida foi ofertado aos alunos o jogar de quebra-cabeça elaborado pela pesquisadora sobre a história contada, figura 37. O jogo em forma de quebra-cabeça estimulou o trabalho em equipe, a colaboração, além de estabelecerem relação com a prática. Essa tecnologia foi pensada como uma atividade lúdica e pode contribuir para facilitar o entendimento e a fixação do conteúdo.

Figura 37 – Quebra cabeça do livro A verdadeira história dos três porquinhos



Fonte: YouTube (2024). Disponível em: https://www.jspuzzles.com/pt/person/1039297.

Em seguida os alunos produziram no Canva um texto multissemiótico que contemplou a construção da casa dos três porquinhos, utilizando fotos das maquetes, desenhos, gráficos, textos explicativos, etc. Pode ser feito no formato de um infográfico, um vídeo curto, uma apresentação ou uma combinação.

Na quarta etapa os participantes realizaram em dupla uma produção textual de maneira analógica no papel. De maneira que foi possível observar os conhecimentos adquiridos sobre os conteúdos trabalhados, segundo figura 38.

Figura 38 - 4° etapa do 3° dia da sequência didática

4º Etapa: **(20 min)** **Elaborar atividades que estejam alinhadas com as habilidades de 'aprender a aprender' de maneira significativa. Praticar a escrita, dando preferência, quando possível, ao uso de cadernos digitais.**	Aqui teremos o momento da prática por parte dos alunos, mediados pelos conhecimentos adquiridos até o momento. Será proposto aos participantes que escrevam a história dos Três Porquinhos, incorporando os conhecimentos adquiridos, podem realizar na versão escrita ou em quadrinhos, essa atividade deverá ser dupla.

Fonte: própria autora (2024).

Por fim, na 5° etapa, a avaliação, os participantes colocaram em prática os conhecimentos produzidos e avaliaram a aplicabilidade das atividades propostas nesses dias de aplicação da sequência didática, figura 39.

Figura 39 - 5° etapa do 3° dia da sequência didática

<table>
<tr><td colspan="2">5º Avaliação (20 min)
Estimular a autoestima e o autoconhecimento, conduzindo o aluno ou participante a reconhecer o nível de sua aprendizagem, mantendo-o motivado para as próximas etapas e desafios. Preferencialmente com recursos tecnológicos digitais.

Nesse último momento, avaliação dessa sequência didática será realizada através de um questionário pelo Google Forms sobre a aula de hoje e os recursos tecnológicos. Dessa forma, é conduzida uma autoavaliação para os alunos através do Google forms. Disponível em: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd-A6oth1NZbfuDpsAnu3myRwxw1FaokDHUX5MXjSnUcRPJ8Q/viewform.</td></tr>
<tr><td>Recursos Digitais</td><td>Stop Motion Studio - Aplicativo de animação para celular e desktop
Jspuzzle, Stop motion Studio, Padlet.</td></tr>
<tr><td>Recursos Analógicos utilizados</td><td>Papel, canetas coloridas.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Observações:

Jspuzzle – tutorial explicando o uso da ferramenta. Disponível em: Como criar um QUEBRA-CABEÇA online e gratuito! - YouTube

Stop motion Studio – tutorial como utilizar a ferramenta. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=cWcsqKO6A_w

Padlet - tutorial explicando o uso da ferramenta. Disponível em: https://youtu.be/CgF3D90rZb4</td></tr>
</table>

Fonte: própria autora (2024).

Através do questionário do *Google Forms*, os alunos puderam expressar suas opiniões, conforme figura 40. Muitos alunos relataram que usaram esse aplicativo a primeira vez, por isso que demonstraram grande dificuldade para responder as perguntas de múltipla escolha e até mesmo, escrever uma resposta em forma de texto. O *GoogleForms* possue característica de compartilhamento que contribui para otimização e criação de avaliações diminuindo o tempo empregado pois seus recursos em tempo real contribuem no gerenciamento das avaliações e seus resultados.

Figura 40 – Questionário do Google forms para avaliação dos alunos

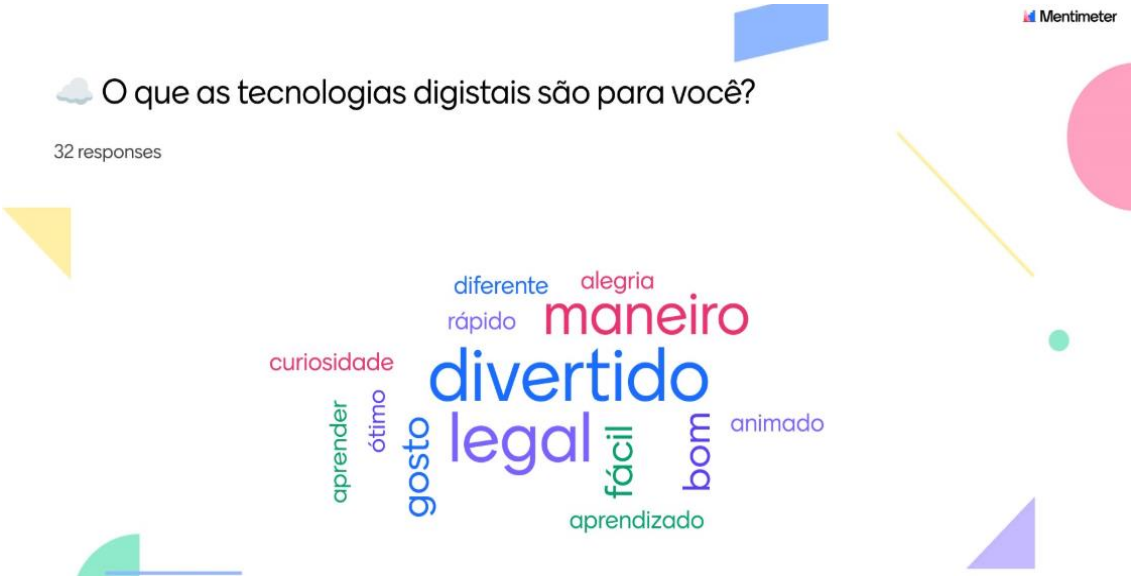


Fonte: própria autora (2024). Disponível em: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd-A6oth1NZbfuDpsAnu3myRwxw1FaokDHUX5MXjSnUcRPJ8Q/viewform

4.3. Avaliação da sequência didática com alunos do 5° ano do Ensino Fundamental

No primeiro dia da SD na primeira etapa de tomada de consciência foi realizada uma roda de conversa com os alunos foi explicado as propostas para o dia e tiradas algumas dúvidas dos participantes que estavam ansiosos para usar os computadores. Assim, na segunda etapa para que os participantes fizessem a relação do novo conteúdo com os conhecimentos prévios que já possuíam para isso foi colocada a música de fundo The Rolling Stones – Start Me Up por meio da plataforma de vídeos do YouTube, além disso, foi realizada proposta de criar uma nuvem de palavras no mentimenter, conforme a figura 41.

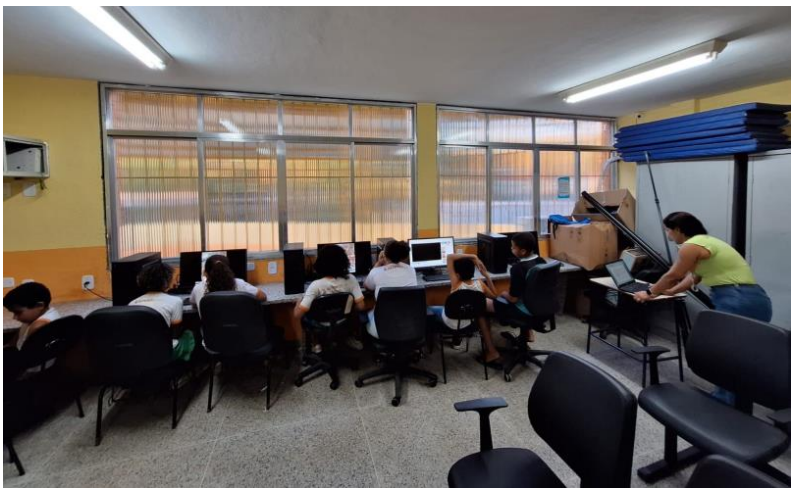
Figura 41 – Resultado da nuvem de palavras feita pelos participantes



Fonte: Própria autora (2004).

Alguns alunos ficaram tão empolgados que responderam a atividade mais de uma vez expressando assim suas respostas variadas. Ao final ficaram surpresos com sua criação e comentaram os resultados. Em seguida foi trabalhado o gênero textual música com a música Aquarela, de Vinícius de Morais, através do Learning, com duas propostas distintas, a saber, trabalhar a música em forma de desenho e o texto escrito abaixo do vídeo da música e com a ausência de algumas palavras, de acordo com figura 42.

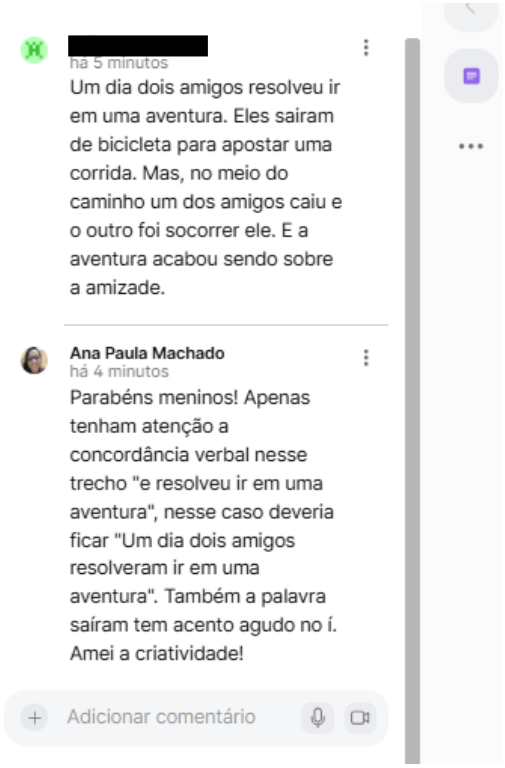
Figura 42 – Participantes trabalhando com o gênero textual música



Fonte: Própria autora (2004).

Na terceira etapa os alunos foram apresentados a plataforma padlet no qual criaram em duplas um texto criativo com o tema livre, as produções foram muito criativas e coesas, o pesquisador pode dar a devolutiva dentro da própria plataforma, conforme figura 43 denota.

Figura 43 – Texto produzido por dois participantes no padlet



Fonte: Própria autora (2004).

Ainda nessa etapa foi ofertado uma atividade na plataforma de aprendizagem Learning com o conteúdo de substantivos comuns e próprios que foi muito apreciada pelos participantes, de acordo com figura 44.

Figura 44 – Participantes realizando atividade na Learning



Fonte: Própria autora (2004).

Notadamente no desenvolvimento da atividade de substantivos os alunos demonstraram grande prazer e satisfação em realizar o que segundo a professora regente não acontece quando as propostas são totalmente analógicas.

Na etapa 4 da SD os participantes foram desafiados a confeccionar uma história do gênero textual história em quadrinhos em duplas e com a mediação da pesquisadora. Os resultados foram incríveis, conforme figura 45. Todos os participantes tiveram acesso as produções dos colegas.

Figura 45 – Uma história em quadrinhos produzida por participantes



Fonte: Própria autora (2004).

Na última do primeiro dia os alunos foram incentivados a uma autoavaliação através do mentimeter, nessa proposta eles responderam uma pergunta sobre como avaliam o seu aprendizado nesse dia. Obtivemos a resposta de 21 participantes presentes, de acordo com a figura 46. Os resultados destacam uma opinião positiva dos alunos que classificaram seu aprendizado entre ótimo e muito bom.

Figura 46 – resultado da autoavaliação no mentimeter



Fonte: Própria autora (2004).

No segundo dia da SD com os alunos na sala de informática foi exemplificado as atividades que seriam produzidas durante essa conversa alguns expressaram o que mais gostaram até o momento, de acordo com o quadro 5. Os participantes são identificados pelo número do diário de maneira que o mesmo número em outras citações representará a fala do mesmo participante anotado no diário de bordo da pesquisadora.

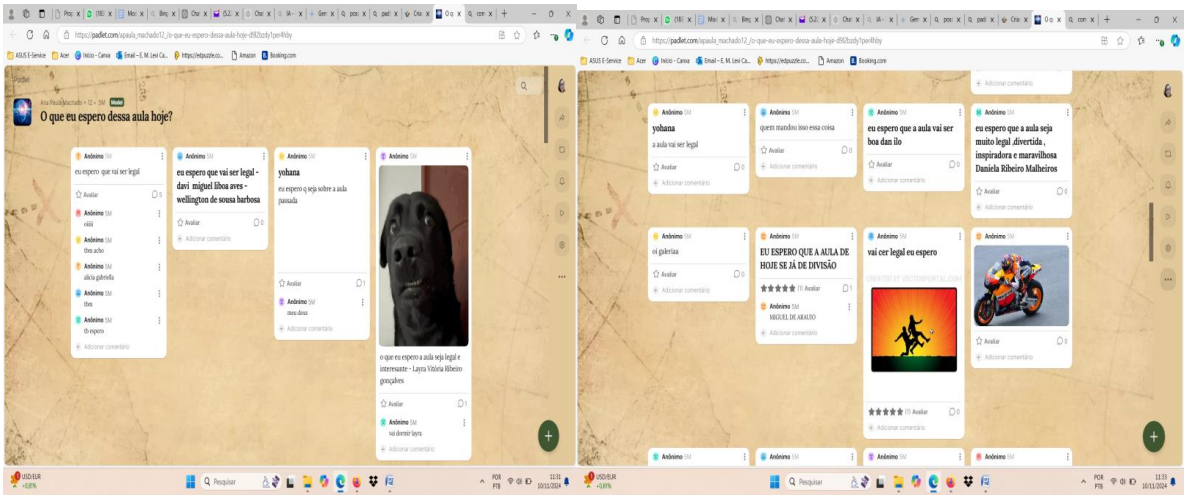
Quadro 5 – Conversa entre a pesquisadora e alguns participantes

Pesquisadora: “Hoje vamos fazer muitas propostas com vários tipos de tecnologias diferentes! ”
Participante 12: “Tia eu gostei muito do que a gente fez! ”
Participante 8: “Eu também, o meu preferido foi da história em quadrinhos! “
Pesquisadora: “Que bom pessoal! Hoje vamos fazer mais atividades legais! “

Fonte: Própria autora (2004).

Após essa conversa informal foi iniciado a etapa 2 do segundo dia da SD, foi ofertado a atividade de resposta da pergunta “O que você espera para o dia de hoje? ” Essa atividade foi elabora através da plataforma padlet e as respostas dos alunos denota a expectativa para o dia, bem como, o potencial de desenvolvimento em propostas de multiletramento, conforme a figura 47 demonstra algumas respostas.

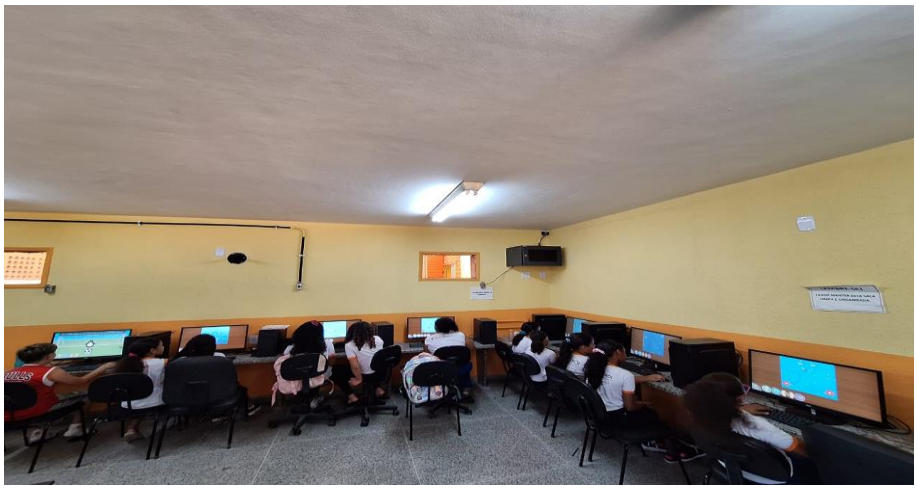
Figura 47 – Resposta de alguns participantes a atividade no padlet



Fonte: Própria autora (2004).

Ainda dentro da mesma etapa os alunos realizaram uma segunda proposta que é de resolução de problemas matemáticos através do cálculo mental através da plataforma Canva, segundo figura 48.

Figura 48 – Resolução de cálculos mentais no Canva



Fonte: Própria autora (2004).

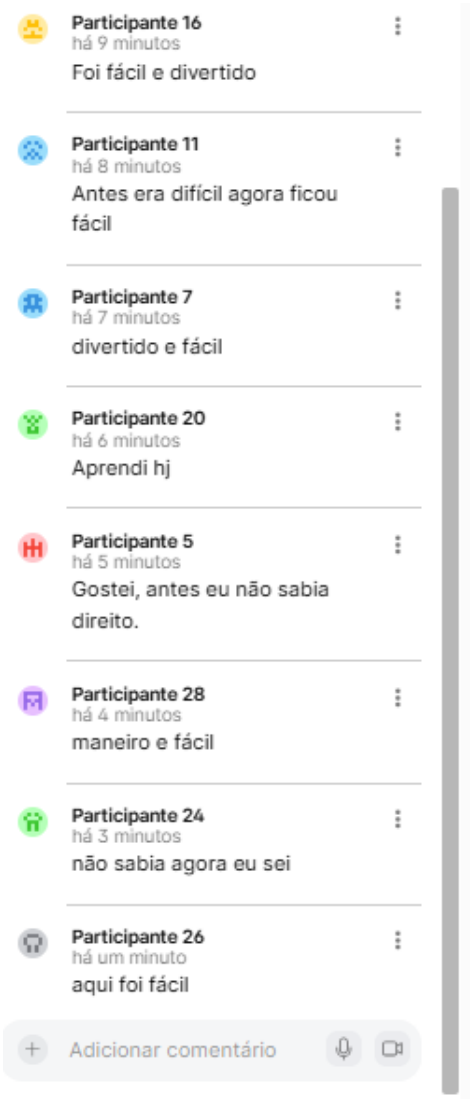
Durante essa proposta notou-se que alguns alunos ainda recorriam a estratégias como contar nos dedos para resolução, demonstrando assim ainda não terem total autonomia no cálculo mental.

Em seguida os participantes assistiram dois vídeos no YouTube para ampliar seus conhecimentos sobre possibilidades de cálculos mentais. O primeiro vídeo (https://youtu.be/UNY5F980LLc?si=ZPQ3980wbBDRe9rN) com duração de 1 minuto e 51 segundos, mostra de forma simples o cálculo mental com a técnica do arredondamento. O outro vídeo de cálculo mental (https://youtu.be/lo_-ComCg9U?si=TM4azcWoiPOgxNBo) com duração de 6 minutos e cinqüenta e dois segundos, realiza algumas estratégias para o cálculo mental.

As propostas acima evidenciam uma “matemática pensada”, aquela que acontece diariamente em situações cotidianas, dentro e fora da sala de aula, propondo uma matemática falada ou mental, por isso é essencial criar ambientes de aprendizagem que conectem a matemática da escola com a matemática do cotidiano. Segundo Nacarato et al (2021), criar condições em que os alunos possam expressar pensamentos matemáticos – oralmente ou por escrito – constitui a ideia central da comunicação nas aulas de matemática.

Os vídeos proporcionaram um avanço dos estudantes que ainda não tinham total autonomia no cálculo mental. Feito isso, os participantes foram incentivados a responderem como foram suas experiências, conforme figura 49. Ouvir o pensamento do estudante permite ao professor identificar os conhecimentos, o progresso e a dificuldade deste. Nos resultados das experiências vivenciadas todos os alunos avaliaram como aprendido a realizar cálculo mental.

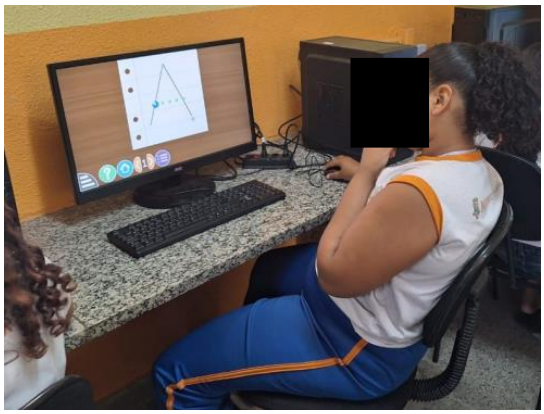
Figura 49 – Respostas dos participantes sobre as experiências com cálculo mental



Fonte: Própria autora (2004).

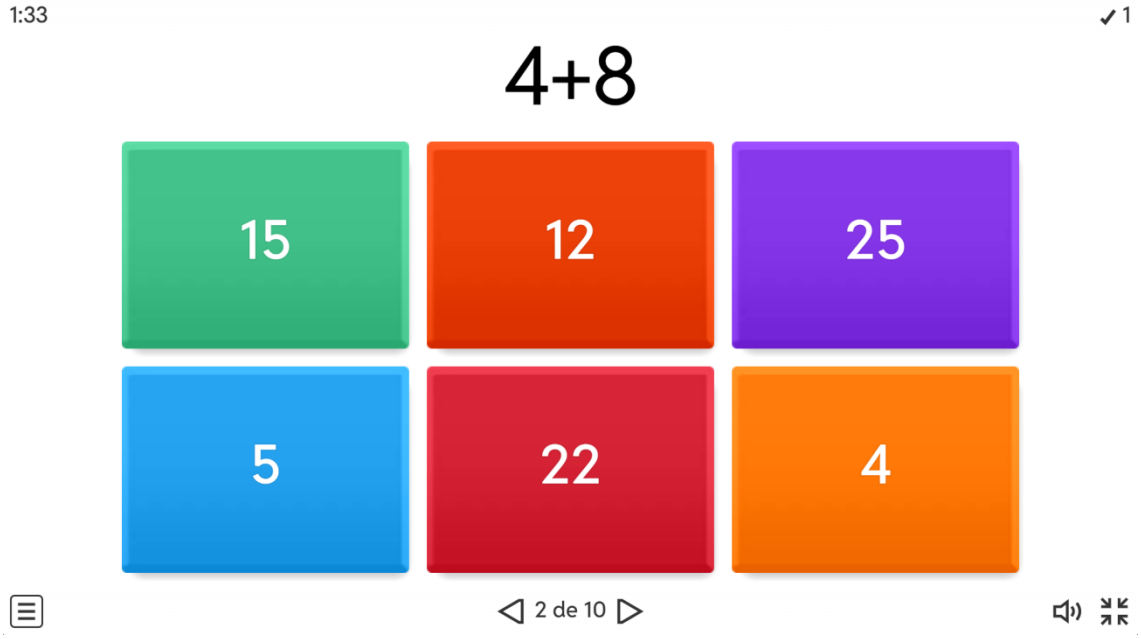
Em seguida na etapa 3 do segundo dia da SD foi proposto três jogos de matemática com adição e subtração, figura 50 e figura 51, selecionados pela pesquisadora no site de criação de jogos WordWall, figura 52. O desempenho dos alunos apresentou o avanço no conceito de adição e subtração e desenvolveu autonomia nos cálculos mentais. Observou-se uma melhora significativa no tempo de resolução dos cálculos, bem como, a autonomia de todos em responder sem precisar contar com os dedos.

Figura 50 – Participantes jogando jogos no WordWall



Fonte: Própria autora (2004).

Figura 51 – Jogo no *WordWall* de adição



Fonte: https://wordwall.net/pt/resource/10698114

Figura 52 – Jogo no *WordWall* de subtração



Fonte: https://wordwall.net/pt/resource/58165292

Na etapa 4 do segundo dia da SD os participantes jogaram o Jogo de Matemática, Crossmath do quebra-cabeça puzzle. Nessa proposta os estudantes deveriam usar o raciocínio lógico para resolver problemas matemáticos. Os participantes ficaram muito empolgados, de acordo com figura 53. Durante a atividade foi observado que os estudantes construíram suas hipóteses de cálculos de maneiras variadas, eficazes e em um ritmo cada vez mais progressivo.

As atividades acima propostas desenvolvem nos estudantes qualidades de ordem, de lógica, de reflexão e de memória, contribuindo para a sua formação intelectual e fornecendo-lhes ferramentas para efetuarem cálculos simples sem recurso da escrita e, desse modo, preparando-as para o dia-a-dia. Ao realizarem esses jogos, foi trabalhado simultaneamente a memória e a concentração, desenvolvendo a memória dos números, levando-a progressivamente a empregar, em diversos casos, simplificações operatórias.

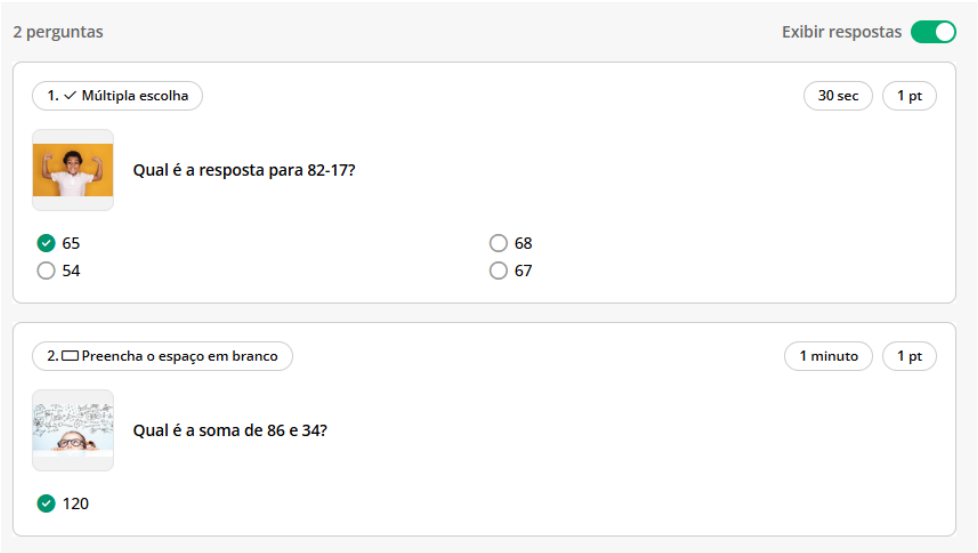
Figura 53 – Participantes jogando o Jogo de Matemática Crossmath



Fonte: Própria autora (2004).

Ainda nessa etapa foi apresentado um jogo elaborado na plataforma on-line Quizizz. Todos os participantes acertaram as respostas e alguns fizeram através de cálculo mental, as respostas assertivas podem ser observadas na figura 54. Observa-se que há inúmeras vantagens na inclusão do cálculo mental nas aulas, como o desenvolvimento gradativo do estudante, pensar em estratégicas para resolver as questões, argumentar e explorar, tornando-se mais seguro, conhecendo cada vez mais o campo numérico e suas estruturas.

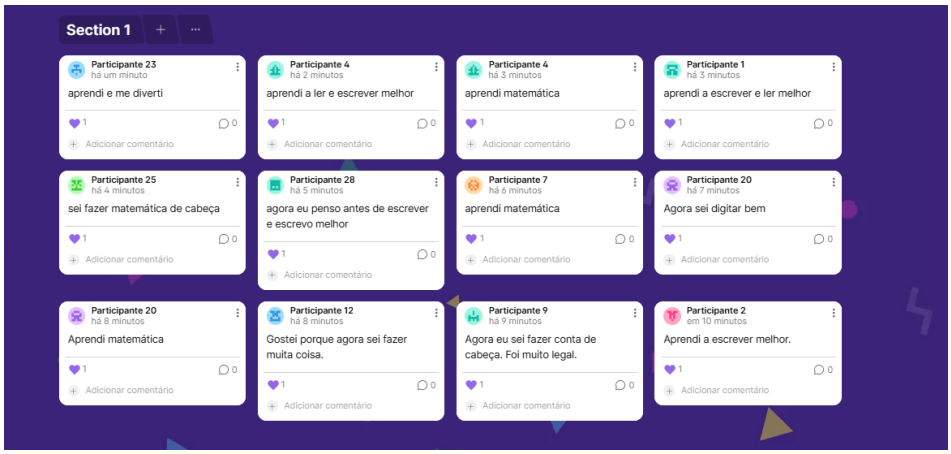
Figura 54 – Resultado do desempenho dos participantes no jogo no Quizizz



Fonte: Própria autora (2004).

Na etapa 5 do segundo dia da SD os alunos puderam avaliar seus conhecimentos adquiridos por meio de uma atividade na plataforma padlet. Os alunos usaram o recurso de discussão em um fórum realizando assim de forma colaborativa um mural com colaborações sobre o que aprenderam através das tecnologias oferecidas nessa aula, conforme figura 55. Na produção escrita nessa proposta infere-se um maior cuidado com a escrita e objetividade dos alunos.

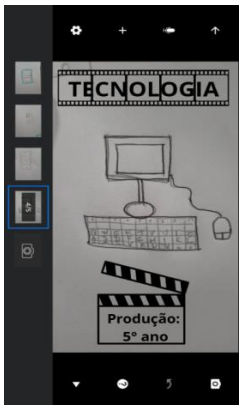
Figura 55 – Resultado do fórum de avaliação



Fonte: Própria autora (2004).

O terceiro e último dia de aplicação da SD foi iniciado com a etapa 1, de tomada de consciência, para isso foi realizado uma roda conversa liderada pela pesquisadora que tipificou o que iria acontecer e ouviu atentamente a perguntas de alguns participantes. Em seguida foi passado para etapa 2, com a proposta dos participantes produzirem uma representação no papel sobre a tecnologia que gosta de usar, feito isso os desenhos foram passados através de foto para o aplicativo Stop Motion Studio, no qual a pesquisadora produziu uma apresentação em forma de filme, conforme denota a figura 56. Ao assistirem suas produções em vídeos notou-se a satisfação e alegria em realizar a proposta.

Figura 56 – Imagem do filme produzido com as representações dos participantes



Fonte: Própria autora (2004).

Na etapa 3 do terceiro dia da SD os participantes assistiram um vídeo com a contação da história, a verdadeira história dos três porquinhos. Em seguida usaram a ferramenta tecnológica conhecida como *jspuzzle* para criarem quebra-cabeça com o tema da história, de acordo com a figura 57. Impressionantemente os alunos demonstraram uma facilidade em manusear e construir os quebra-cabeças, estes contribuem. Nesse contexto, o jogo trazido para a sala de aula proporciona ao estudante um papel relevante a constituição do seu pensamento (Vigostski, 1988).

Figura 57 – Participantes criando quebra-cabeça no jspuzzle



Fonte: Própria autora (2004).

Após isso os participantes produziram coletivamente um texto multissemiótico que falou sobre a construção da casa dos três porquinhos, utilizando fotos das maquetes, desenhos, gráficos, textos explicativos, entre outros, segundo a figura 58. O engajamento dos alunos denotou o quão se sentem à vontade de interagir com as tecnologias e o potencial desses em produzir conhecimento através dessa estratégia. Essa atividade favorece a comunicação do estudante com o meio e com ele mesmo, pois assim descobrirá outras formas de comunicar com a produção coletiva.

Figura 58 – Participantes construindo texto multissemiótico em equipe no Canva



Fonte: Própria autora (2004).

Na etapa 4 do terceiro dia da SD foi proposto que os participantes em equipes realizassem uma produção textual com recursos tecnológicos ou analógicos, conforme preferiram, todos optaram pelo texto tecnológico que foram produzidos no Canva, como demonstra a figura 59. Nota-se nas produções elaboradas a presença de elementos como coerência e coesão, além de apresentar uma escrita com o respeito das regras ortográficas.

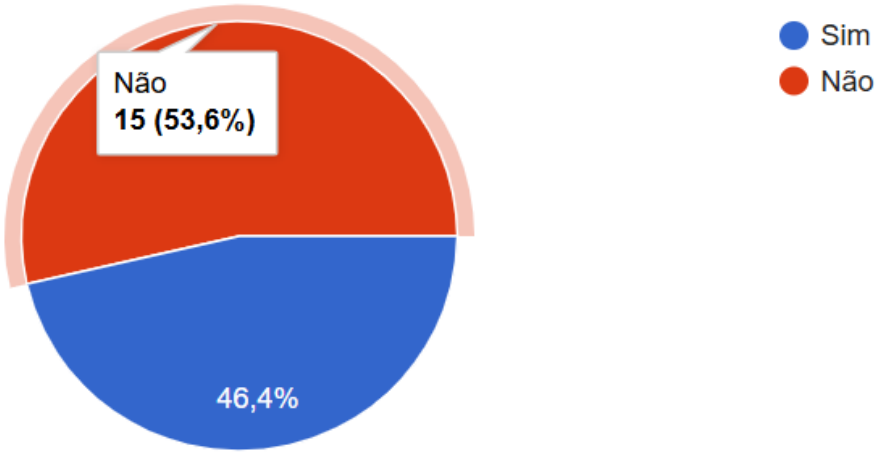
Figura 59 – Duas produções de texto no Canva



Fonte: Própria autora (2004).

Na etapa 5 do terceiro dia da SD a avaliação do aprendizado foi realizada por uma participação em um questionário eletrônico com sete perguntas. A primeira questão investigada é se os participantes já havia frequentado antes da pesquisa o laboratório de informática, conforme mostra o gráfico 15. Notamos que mais da metade respondeu nunca ter ido no laboratório de informática antes, entretanto, 13 participantes revelaram já conhecer.

Gráfico 15 – Já frequentou o laboratório de informática



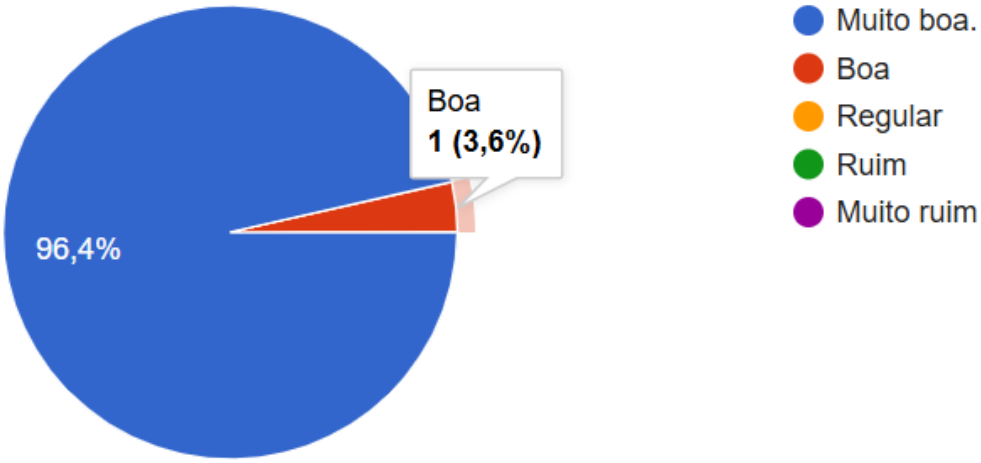
Fonte: Própria autora (2004).

Diante desse número é necessário que as escolas busquem uma mudança de paradigmas, no que diz respeito às atividades propostas na sala de informática, atividades centradas no processo de ensino e aprendizagem, com um professor responsável para dar suporte ao professor regente e que este, também tenha formação suficiente para utilizar as tecnologias numa ação de multiletramento. A

sala de informática é parte de um mecanismo de mudança que a escola precisa pensar com base nos interesses dos seus usuários.

Na pergunta seguinte, o que você achou da experiência no laboratório de informática, a maioria dos participantes avaliaram como muito boa e apenas uma resposta com uma variação de boa, segundo o gráfico 16. Isso reflete a necessidade de aulas diferenciadas e o uso das tecnologias digitais como recurso pedagógico, uma vez que estes contribuem para o aprendizado significativo de vários conceitos e ajudam e muitas disciplinas.

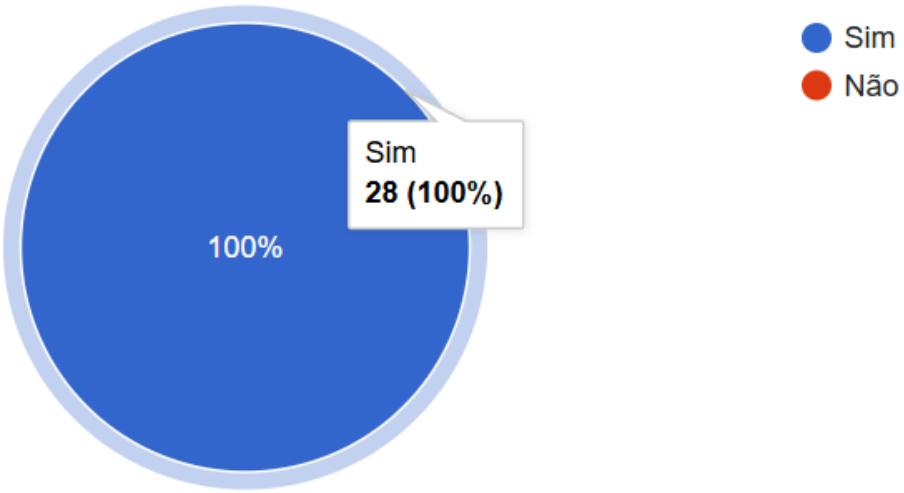
Gráfico 16 – Avaliação das experiências no laboratório de informática



Fonte: Própria autora (2004).

Quando perguntados se consideram que as atividades realizadas no laboratório foram úteis para o seu aprendizado a resposta foi unanime, conforme gráfico 17. Isso porque as atividades realizadas na sala de informática proporcionaram uma relação mais próxima das tecnologias com os estudantes, estes construíam na prática atividades pedagógicas em dupla, trazendo uma nova forma de pensar, saber e fazer. Ademais pode contribuir para motivar a aprendizagem e aprender, passando assim, a ser mais um instrumento de apoio no seu processo.

Gráfico 17 – Utilidade das atividades no laboratório



Fonte: Própria autora (2004).

Ao escolherem a atividade que mais gostou os participantes destacam os jogos, escrever, tudo o que fizeram e o uso do computador como preferência, como denota a figura 60. Outrora havia muita resistência desses alunos em produzir textos de acordo com as professoras regentes, todavia, notamos que a atividade de escrita representou uma das preferências assim como ler. Quando a escola cria ambientes interativos onde a criatividade é fundamental, passa a transformar e a criar novas idéias com os estudantes e professores.

Figura 60 – Nuvem de palavras com atividades preferidas pelos participantes



Fonte: Própria autora (2004).

Ao responderem o que não gostaram na experiência na sala de informática alguns participantes demonstraram insatisfação quanto a problemas técnicos com os equipamentos, como, a caixa de som e o próprio computador. No mais um participante disse não ter preferido o jogo do quebra-cabeça, outro de um colega que estava muito falante, segundo figura 61. Vale destacar que os relatos do que não gostaram são de pontos que não interferem na aula, mas na dinâmica da organização e do relacionamento entre seus pares, questões que foram sanadas no momento que aconteciam.

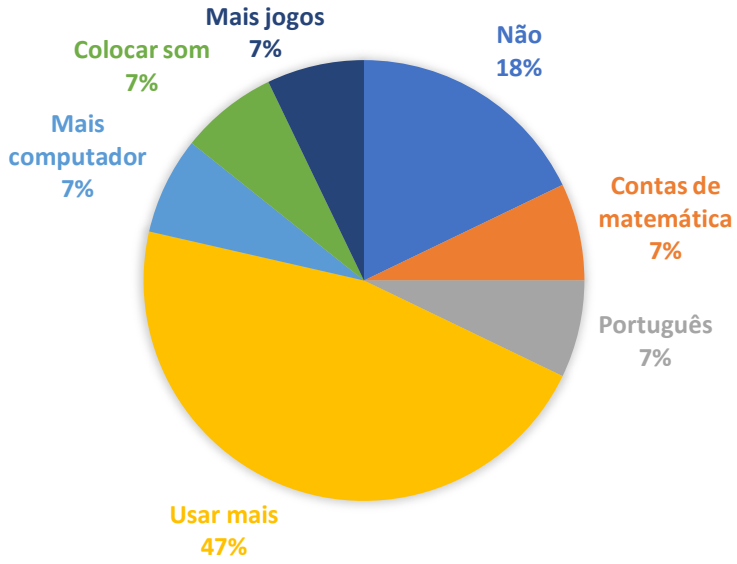
Figura 61 – Nuvem de palavras com o que menos gostaram na sala de informática



Fonte: Própria autora (2004).

Quanto a sugestões feitas pelos participantes observamos uma variável em torno de usar a sala de informática mais vezes, atividades de contas, mais jogos, colocar mais computador, colocar caixa de som, entre outras, conforme gráfico 18. Entretanto, temos a clareza que a tecnologia não resolve sozinha os problemas da educação, sendo assim, o professor, juntamente com as tecnologias digitais, precisam estar conectados e aquele ser o mediador da aprendizagem. Assim como foi feita nessas SD´s, a pesquisadora dirigiu as pesquisas pelos estudantes, apontando os caminhos, esclarecendo as dúvidas, propondo projetos e sem aprender aprender muito mais juntos.

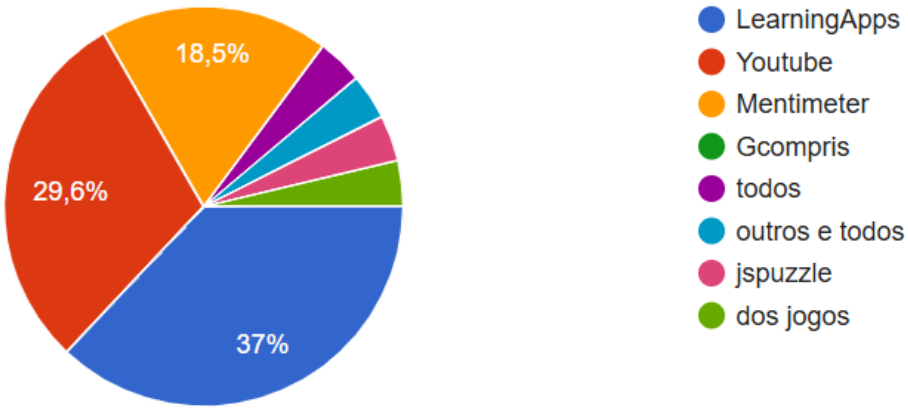
Gráfico 18 –Sugestões dos participantes



Fonte: Própria autora (2004).

Ao elencarem dentre as tecnologias trabalhadas na sequência didática os participantes preferiram em primeiro lugar o uso de todas, seguida do YouTube e o Mentimeter, de acordo com o gráfico 19. Isso demonstra a interação entre estudantes e as atividades propostas, abrindo um novo mundo de oportunidades educativas, desde a utilização de um *LearningApps* até *Youtube* que proporcionaram uma ampliação da atuação dos estudantes em atividades que, para alguns já utilizavam, mas agora numa perspectiva mais pedagógica.

Gráfico 19 – Tecnologia preferida pelos participantes



Fonte: Própria autora (2004).

Notamos assim, pelo desempenho dos participantes, suas produções textuais e avaliações que a sequência didática com tecnologias digitais promoveu o aprendizado e a produção de textos com multiletramento. Os benefícios da utilização de tecnologia com o multiletramento são melhores percebidos quando a aprendizagem não é meramente um processo de transferência de fatos de uma pessoa para outra, mas quando o professor estimula os estudantes a serem pensadores e capazes de resolver problemas.

4.4. Avaliação da pesquisa com professores

No primeiro momento dessa pesquisa, o público alvo era o professor das séries iniciais com toda a sua percepção do ensino com práticas que envolvam a inserção das tecnologias digitais. Ao iniciar no campo de pesquisa e ter as conversas inicias não-formais com os docentes das escolas, uma vez que a pesquisa aconteceria em duas escolas da rede municipal de educação do Município de Niterói, diferenciadas pelos bairros que se situam, ficou evidente da grande dificuldade desse profissional em participar dos cursos de formação proposto pela pesquisadora.

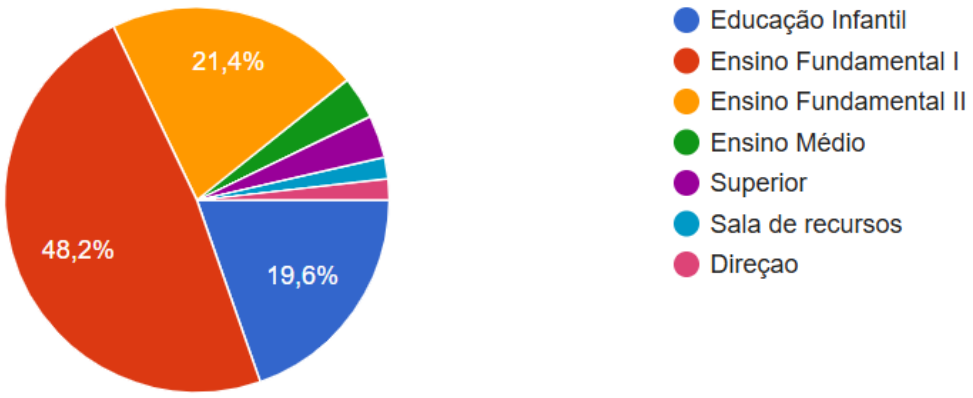
Outra grande dificuldade para que a proposta inicial da pesquisa se concretizasse, provavelmente, deve-se ao fato da pesquisadora em uma das escolas mencionadas estar ocupando o cargo de direção, fato esse que torna as relações interpessoais dentro da escola muito fragilizadas, numa posição de hierarquia. E, a outra escola, como ficava em outro bairro e o deslocamento tornou-se difícil pela extensa carga horária do cargo de direção, com isso a troca do público da pesquisa teve que ser alterada.

O questionário foi construído com a montagem de um roteiro de questionário, um formulário onde as perguntas foram criadas sob a forma de um rascunho, com base nas reuniões de planejamento pedagógico que acontece na Rede Municipal de Educação de Niterói todas as quartas-feiras a partir das quinze horas. No segundo momento, foi feita a confecção física do questionário no aplicativo do *Google Forms.*

Terceiro momento: avaliação do questionário pelo professor orientador dessa pesquisa e, quarta e última etapa: a disponibilização do questionário para os docentes das duas escolas.

A primeira pergunta refere-se ao nível de atuação dos professores, os resultados destacam que quase a metade dos profissionais estão na rede fundamental de ensino nas séries iniciais do Ensino Fundamental I (1° ao 5° ano). Ainda há um número expressivo que atua no ensino fundamental II (do 6° ao 9° ano), seguido de docentes da Educação Infantil. O restante atua também nos demais seguimentos como Ensino Médio e Ensino Superior. Ademais, entre os entrevistados há os que estão em cargos de direção e outro que exerce sua função na sala de recursos multifuncional da escola, de acordo com o gráfico 1.

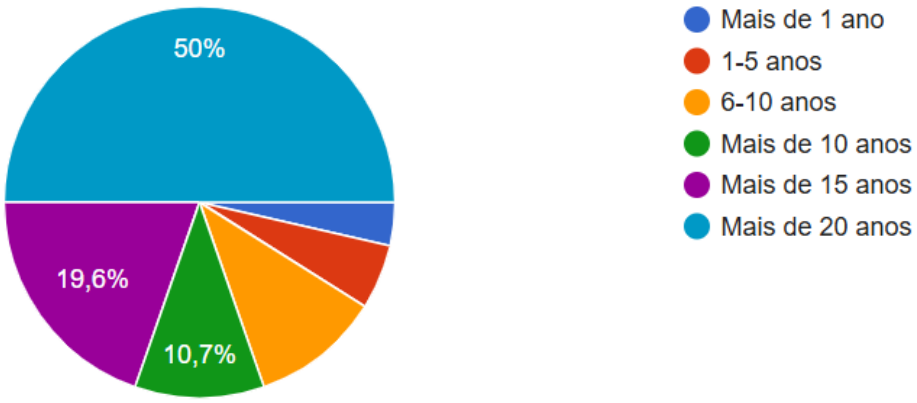
Gráfico 1- Área de ensino



Fonte: Própria autora (2004).

Na segunda pergunta é possível inferir o tempo de docência dos entrevistados evidenciando assim que metade dos entrevistados estão lecionando a mais de 20 anos, seguido de quase 20% dos participantes com experiência de mais de 15 anos, 10,7% atuantes a mais de 10 anos e igualmente 10,7% exercem à docência entre seis a dez anos. Logo, compreende-se que se trata de um grupo com uma experiência docente grande, pois, apenas cinco entrevistados estão entre os que possuem mais de um ano até cinco de prática, conforme o gráfico 2.

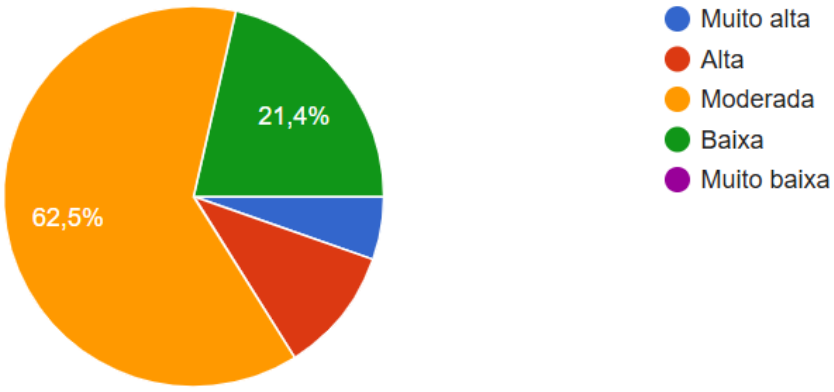
Gráfico 2- Tempo de docência



Fonte: Própria autora (2004).

Quanto ao grau de familiaridade que os entrevistados têm com as tecnologias digitais na escola através dos resultados é possível verificar que 62,5% se avaliam com conhecimento moderado e já 21,4% se declara com baixa familiaridade. Dentre os que se classificam com alta e muito alta familiaridade encontram-se nove participantes o que representa 16,01% dos entrevistados, de acordo com o gráfico 3.

Gráfico 3 – Familiaridade com as tecnologias digitais

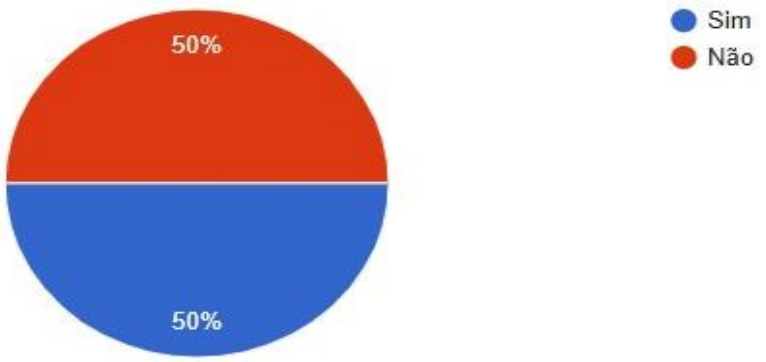


Fonte: Própria autora (2004).

No que se refere a infraestrutura e ao acesso foi questionado se o profissional tem disponível nas escolas computadores ou outros dispositivos. Conforme demonstra o gráfico 4, metade afirmam ter esse acesso seguido de outra metade

que afirma não ter. Assim, notamos que a rede de ensino de Niterói se encontra em processo de implementação tecnológico em suas unidades de ensino.

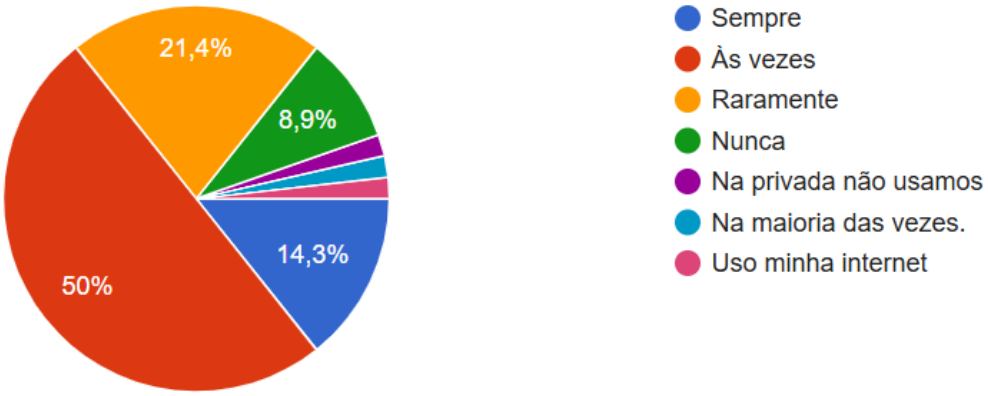
Gráfico 4 - Acesso adequado



Fonte: Própria autora (2004).

Outra questão avaliada é a existência de conexão da internet na sala de aula para as atividades pedagógicas planejadas, no gráfico 5. Ficou comprovado que a dificuldade de acesso é mais de quarenta e seis por cento e somando com as respostas que às vezes conseguem esse acesso demonstra um número de quase sessenta por cento que não conseguem realizar suas atividades planejadas com a conexão da escola. Segue o gráfico abaixo:

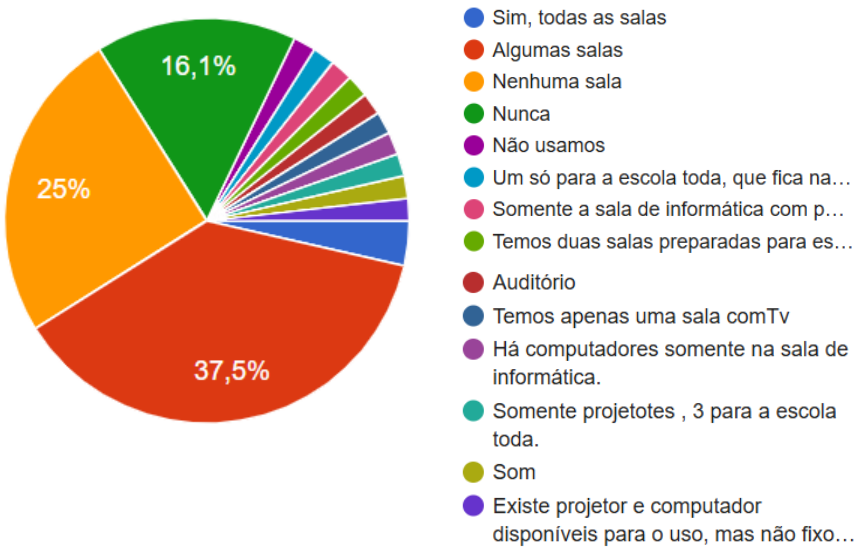
Gráfico 5 – Conexão da internet na sala de aula



Fonte: Própria autora (2004).

Quanto as salas de aula terem os equipamentos necessários para o uso das tecnologias digitais, tais como projetores, quadros interativos, smarts TV e outros, observa-se o resultado no gráfico 6.

Gráfico 6. – Salas de aula equipadas com tecnologias digitais

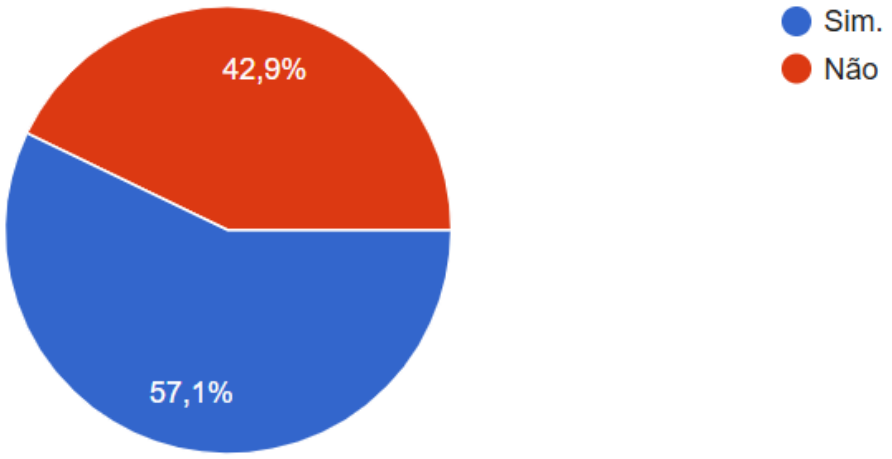


Fonte: Própria autora (2004).

Nota-se que apenas dois professores afirmam possuir os equipamentos em todas as salas de sua escola. Em oposição, 23 afirmam que nunca houve e/ou que nenhuma sala da escola apresenta os aparatos eletrônicos para trabalhar com os alunos. Em comparação 21 entrevistados afirmam que algumas salas possuem os equipamentos necessários para o uso de tecnologia.

No que tange a formação continuada e a qualidade dessa formação os entrevistados foram questionados sobre a participação em algum curso de formação para o uso de tecnologias. O resultado no gráfico 7 denota que mais da metade afirmam positivamente terem participado de formação para esse fim.

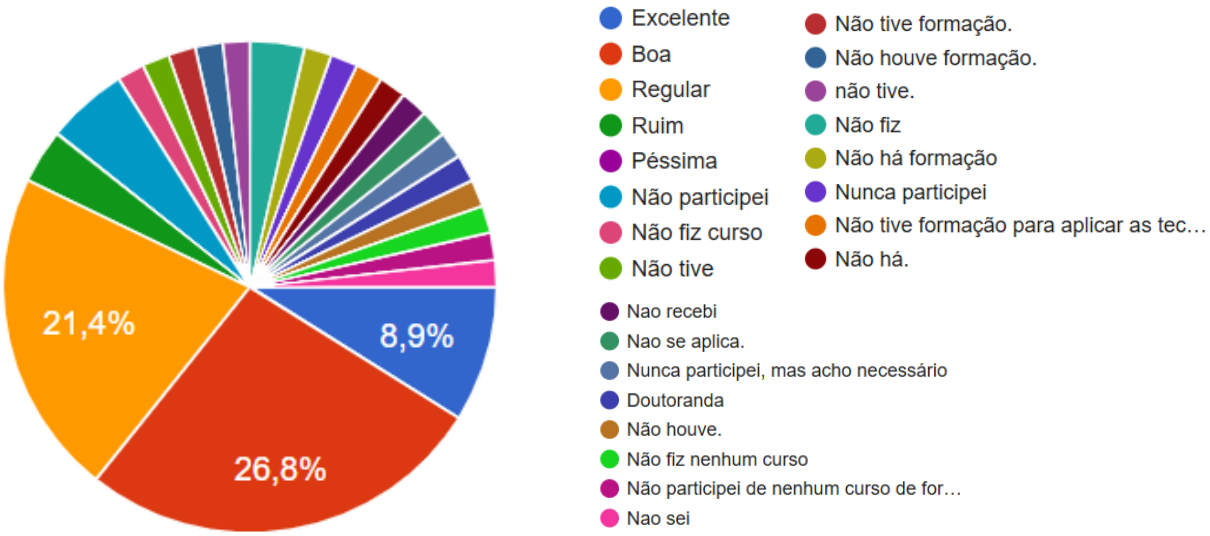
Gráfico 7 - Participação em curso de formação para uso das tecnologias digitais



Fonte: Própria autora (2004).

Quanto à qualidade dos cursos de formação ofertados a esses professores sobre as tecnologias digitais na educação nota-se que avaliaram como excelente quase 9% dos participantes, boa, 26,8% e regular em torno de 21,4%. O restante das respostas se dividiram em ruim, não participei, nunca participei mas acho necessário e outros. De acordo com o gráfico 8.

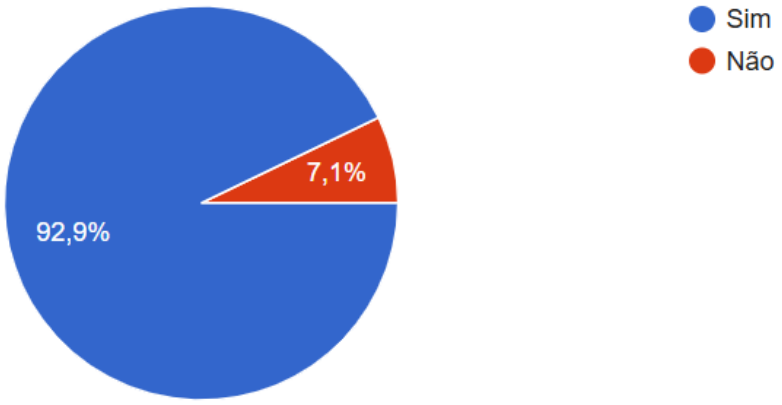
Gráfico 8 - Avaliação dos Cursos de Formação



Fonte: Própria autora (2004).

Ao serem perguntados se acham pertinente que se haja mais formação para atuarem com as tecnologias digitais em sua prática pedagógica mais de 90% dos participantes afirmam que sim, de acordo com o gráfico 9.

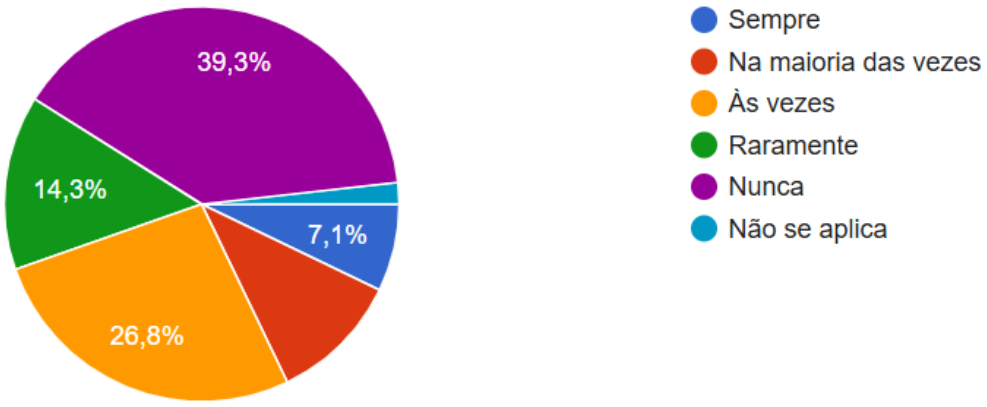
Gráfico 9. – Necessidade de mais formação continuada sobre tecnologias digitais



Fonte: Própria autora (2004).

Com relação ao acesso a suporte técnico adequado para resolver problemas relacionados a tecnologias digitais na escola os entrevistados relatam em sua maioria que nunca o possuem. Dentre os entrevistados apenas 4 afirmam que sempre e 6 destacam que na maioria das vezes tem o suporte necessário. Assim, notamos que a falta de suporte para atender as demandas da escola quanto ao uso das tecnologias digitais, segundo gráfico 10.

Gráfico 10. – Suporte Técnico adequado



Fonte: Própria autora (2004).

Quanto ao uso das tecnologias digitais na prática pedagógica 39,3% dos entrevistados relatam que raramente o fazem em contrapartida 17,9% afirmam usar diariamente, conforme o gráfico 11.

Gráfico 11 - Frequência do Uso tecnológico nas aulas

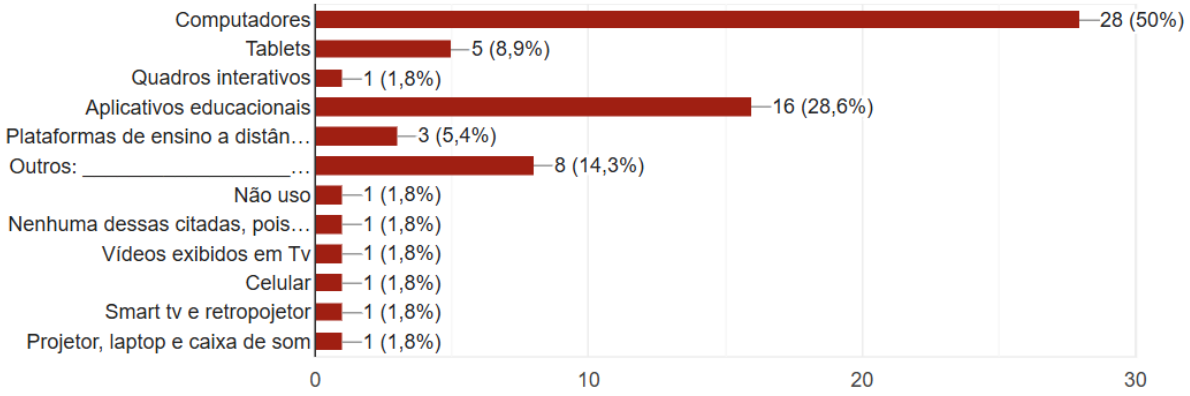


Fonte: Própria autora (2004).

Dentre as respostas ainda encontramos participantes que usam as tecnologias digitais semanalmente (16,1%) e mensamente (12,5%) e ainda os que afirma nunca ter usado (8,9%). Ainda apareceram como respostas: os professores sempre que possível utilizam projetores e 2 smart TV; estou diretora e meus professores usam de tecnologia pelo menos duas a três vezes por mês e depende da demanda e da disponibilidade.

A próxima pergunta releva quais tecnologias digitais o professor mais utiliza em suas aulas, de acordo com o gráfico 12. Notadamente o computador foi a maior resposta, 50% dos professores o utilizam. Os aplicativos educacionais aparecem em segundo lugar com 28,6%. Em seguida com 14,3% são selecionados outros recursos tecnológicos. Os tablets em quarto lugar com 8,9% e as plataformas de ensino a distância ficaram em quinto lugar com 5,4%. Os demais recursos aparecem com um quantitativo de uso de 1,8%. Ademais, foi mencionado que 1,8% dos entrevistados revelam não usar nenhuma tecnologia digitais em suas aulas.

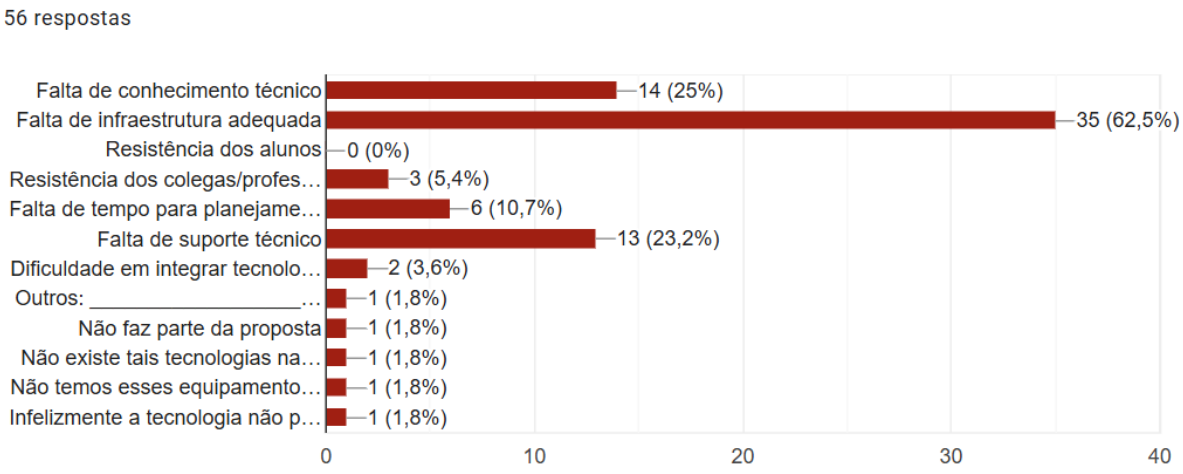
Gráfico 12 – Tecnologias digitais utilizadas



Fonte: Própria autora (2004).

Quando questionado quais são as principais dificuldades que o professor enfrenta ao utilizar as tecnologias digitais em sala de aula, conforme o gráfico 13. A falta de infraestrutura adequada ocupa o primeiro lugar, 62,5% das respostas. Logo em seguida vem a falta de conhecimento técnico por parte dos docentes com 25%. Em terceiro vem a falta de suporte técnico com 23,2%. Com 10,7% está a falta de tempo para planejamento adequado. Com 5,4% aparece a resistência dos colegas/professores e a dificuldade em integrar tecnologias ao currículo ficou em último lugar com 3,6%. Por fim, os demais motivos destacados aparecem na mesma proporção de 1,8% entre os entrevistados.

Gráfico 13 – Principais dificuldades ao uso das tecnologias digitais



Fonte: Própria autora (2004).

Quando perguntados se sabem o que é multiletramento menos da metade dos entrevistados afirmam que sim (44,8%) e dentre os que não responderam ou afirmaram não saber estar a maioria com 55,2%. No que se refere as dificuldades encontradas ao implementar o multiletramento nas salas de aula das escolas públicas observa-se uma variante de respostas, de acordo com o quadro 2.

Quadro 2 – Dificuldades encontradas ao implementar o multiletramento

Acho importante pensar neste modo de ensino; Apoio técnico e operacional; Falta de estrutura tecnológica a todos os alunos. Sala de aula sem tecnologia educacional; Falta de recursos; Material para a prática com o celular; O fato de não termos equipamentos; A dificuldade de material disponível para realizar na sala de aula; Dificuldades de conseguir os materiais necessários para que o processo ocorra; O principal desafio é a desigualdade social de nosso país. A maioria das escolas está largada (sic). É apenas um depósito de crianças; Integração com o currículo; Um dos principais desafios na implementação de novas tecnologias digitais em sala de aula reside na necessidade de adaptação e preparo dos professores para integrar essas ferramentas ao processo pedagógico de maneira eficaz e significativa. Embora as tecnologias ofereçam possibilidades de personalização do ensino, promovam o engajamento dos alunos e ampliem o acesso à informação, muitos docentes enfrentam dificuldades para utilizá-las devido a limitações de formação, infraestrutura inadequada ou falta de suporte técnico. Além disso, a resistência cultural à mudança e a sobrecarga de responsabilidades docentes dificultam a experimentação e a integração das tecnologias digitais. Esse cenário exige políticas de formação contínua e suporte pedagógico que ajudem os professores a superar esses obstáculos, promovendo um ambiente educacional inovador e inclusivo**.**

Fonte: Própria autora (2004).

Dentre as maiores dificuldades em implementar o multiletramento através do uso das tecnologias digitais nas aulas apresenta-se uma maior parte de ordem de falta de estrutura seguida da necessidade de formação aos professores. Quando perguntados quais recursos digitais utilizam para promover o multiletramento os entrevistados respondem uma variedade de estratégias, conforme o quadro 3.

Quadro 3 – Recursos digitais usados no multiletramento

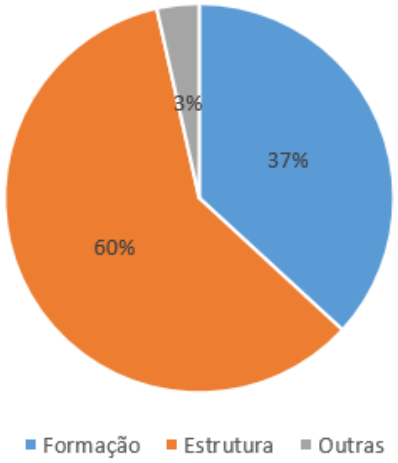
Na sala de recursos multifuncionais, utilizamos recursos digitais variados para atender as necessidades dos alunos com deficiência e personalizar o ensino. Ferramentas de comunicação alternativa, aplicativos, softwares variados, plataformas de atividades interativas, digitais, tablete e computadores. São ferramentas essenciais para os alunos, permitindo que expressem suas ideias e necessidades, torando o aprendizado mais dinâmico e ajuda na memorização de conteúdo. Essas ferramentas não apenas promovem a inclusão, mas também potencializam o desenvolvimento da autonomia e envolvimento dos alunos na sala de recursos (sic); Canal do YouTube; Jogos educativos; Nenhum; Vídeos e áudios; Meu celular e meu notebook; TV, internet e telefone; Aplicativos educacionais, otimizando também o uso de tecnologia mobile e do pensamento computacional desplugado; Computador, celular, programas educacionais e jogos digitais; Celular; Nenhum; Nenhum. As escolas em que atuo tem

outras carências (como água, por exemplo); Aplicativos educativos no celular; Internet, computador, smart TV e celular; escrita visual e oral, áudios; Dança.

Fonte: Própria autora (2004).

Dentre as respostas quanto aos recursos digitais utilizados pelos entrevistados para trabalhar o multiletramento apenas 17 participantes tipificaram, entretanto, dentre esses três afirmaram nenhum recurso. Todavia, entre os exemplos os mais citados são os jogos educativos, vídeos, áudios, computadores, televisão e celulares. Quanto a que sugestões os participantes têm para melhorar o uso de tecnologias digitais em sua escola com o multiletramento observamos sugestões das mesmas categorias citadas anteriormente nas dificuldades enfrentadas, conforme gráfico 14.

Gráfico 14 - Sugestões para o uso de tecnologias digitais em sua escola com o multiletramento



Fonte: Própria autora (2004).

Ao responderem sobre algum comentário adicional que gostaria de fazer sobre o uso de tecnologias digitais na educação e sobre o multiletramento os participantes destacam variados incentivos e sugestões, de acordo com o quadro 4.

Quadro 4 - Comentário adicional dos participantes

Importante para a educação; A FME infelizmente não contribui para a mudança!; Usem com consciência para não virar uma ferramenta que atrapalha, no lugar de ajudar; A tecnologia da informação é uma prática inovadora que esbarra no acesso precário da internet e a falta de um professor específico para trabalhar no laboratório de informática em parceria com o professor regente; O uso da tecnologia digital é uma

realidade distante na escola pública no Brasil; A escola precisa mudar urgente para atender os alunos; A tecnologia educacional, pedagogicamente falando, ainda, está muito distante da escola; Mais formação sobre tecnologias digitais para auxiliar nas atividades de educação infantil e educação especial; Formação continuada para a equipe escolar na prática; Acho importante colocar as tecnologias nas práticas pedagógicas; As tecnologias não podem estar isoladas, mas integradas em todas as disciplinas de forma integracionista; Penso que os jogos digitais ajudam muito na construção do conhecimento; Sem comentários; Capacitação dos profissionais; Acho as tecnologias digitais essenciais para transformar o ensino em mais significativo e prazeroso; Sem comentários; Acho importante o uso das tecnologias, mas não há estrutura na minha escola para isso; Os professores necessitam de formação contínua referente ao uso de tecnologias digitais; Seria muito importante ter a tecnologia disponível.

Fonte: Própria autora (2004).

Notadamente há um consenso quanto a importância do uso das tecnologias digitais, todavia, no que se refere ao multiletramento não há menção dos participantes sobre este. No que se refere as tecnologias os participantes levantam questões como necessidade de formação, falta de estrutura, falta de valorização do poder público, o uso das tecnologias com propriedade e eficácia como uma realidade distante das escolas públicas, além de, ressaltar a necessidade de planejamento e intencionalidade em seu uso.

O objetivo principal desse questionário foi o de verificar em que medida o uso das ferramentas tecnológicas são práticas constantes dos professores da escola pública. Diante dos resultados compreende-se que o uso das tecnologias digitais ainda está sua gênese quando comparado ao quantitativo somado de entrevistados que revelam usá-la com certa frequência diária, semanal e/ou mensalmente. Denotando assim, haver um campo para melhora ao se destacar entre o principal motivo da carência de uso dessa estratégia ser a falta de formação e estrutura nas escolas.

5. ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento e incorporação de tecnologias ao nosso dia a dia impactaram diretamente a maneira de produzir e adquirir conhecimento. Ensinar e mediar o aprendizado dos alunos requer trabalhar habilidades que se referem ao multiletramento, ou seja, contemplar as diferentes linguagens e culturas existentes (Lima, 2022; Pinheiro, 2021).

Como parte do multiletramento deve-se considerar os textos multissemióticos que são àqueles que integram diversas linguagens, tais como a verbal e a visual. A composição desses textos é formada por elementos tanto verbais quanto não verbais, incluindo imagens, ícones, ilustrações, sons, entre outros. Para lidarem com essa demanda os professores atuais necessitam ressignificar suas práticas pedagógicas de maneira que tenham uma visão mais ampliada de como se dá o aprendizado dos alunos atuais.

Outro fator preponderante ao abordar o multiletramento refere-se à necessidade de um olhar atencioso e intencional por parte do professor para promover uma aprendizagem significativa mostrou-se preponderante, ainda mais, quanto à necessidade de correlacionar conhecimentos prévios com os novos conceitos adquiridos (Ausubel,1982).

De acordo com Lévy (1997) um ambiente de aprendizagem acontece onde há conhecimento acessível e construído coletivamente, uma vez que favorece a inteligência coletiva e as tecnologias digitais também proporcionam essa troca constante de saberes.

Ademais, sob a ótica da aprendizagem significativa, destacam-se os princípios do educador brasileiro Paulo Freire, que contribuem para a compreensão deste conceito. O autor enfatizava a relevância de vincular o conteúdo educacional à realidade experienciada pelos alunos. Para Freire, a educação deve ser um processo de conscientização, no qual a aprendizagem se torna realmente significativa, pois possibilita aos alunos a compreensão e a transformação de sua realidade social. Assim, a aprendizagem é considerada verdadeiramente significativa somente quando capacita os alunos a atuarem como agentes ativos de mudança em suas comunidades (Freire, 2004).

De maneira similar, Jean Piaget (1973; 1980) propõe, por meio de sua teoria do desenvolvimento cognitivo, importantes ideias relacionadas à aprendizagem significativa. Segundo Piaget (1980), essa aprendizagem se torna mais relevante quando o estudante participa ativamente e constrói seu próprio entendimento a partir de vivências práticas e de exploração. Esse processo ocorre por meio da assimilação e acomodação, nas quais o conhecimento é desenvolvido ao ser incorporado às estruturas cognitivas já existentes.

Implementar o conhecimento da teoria da aprendizagem significativa no ambiente escolar implica adotar uma abordagem de ensino centrada na aprendizagem do aluno. Essa abordagem estabelece uma conexão não arbitrária e literal entre novos conhecimentos e conhecimentos já existentes, denominados subsunçores, permitindo que o estudante adquira, de forma gradual, novos saberes.

Esses conceitos são igualmente ressaltados em diferentes pesquisas que ressaltam o mérito da aprendizagem significativa, “a importância do contexto e do significado na aprendizagem, sugerindo que os professores devem usar estratégias que ajudem os alunos a estabelecerem conexões entre o novo conteúdo e o que eles já sabem” (Júnior et al., 2023, p. 51).

Os pesquisadores Rossi et al., (2024) em consonância com essa presente pesquisa destacam o motivo da aprendizagem mecânica não ser eficiente, segundo esses:

> Essa aprendizagem foca na transmissão de conteúdos e informações do professor para o aluno. Desse modo, o professor é tido como o detentor do saber e o aluno atua de forma passiva no processo educativo. Em outras palavras, tudo aquilo que o aluno supostamente aprendeu vai sendo esquecido, e essas novas aprendizagens não se incorporam a sua estrutura cognitiva (Rossi et al., 2024, p. 10).

Essa visão é apoiada e ampliada em pesquisas que elencam os estudos da neurociência como preponderantes para guiar uma aprendizagem significativa quanto a leitura e escrita, afinal, a neurociência oferece várias contribuições significativas para a compreensão dos processos de cognição, especialmente nos contextos de ensino e aprendizagem da leitura e da escrita. Compreender o funcionamento do cérebro e sua aplicação nesses processos pode ter um impacto profundo na eficácia do aprendizado (Machado; Elias, 2021; Davim, 2020; Conceição; Amorim, 2021; Rocha, 2018).

A abordagem do multiletramento tem como base a cultura do estudante, considerando os gêneros, mídias e linguagens com os quais ele está familiarizado, e promove um olhar crítico, realista, ético e democrático. O multiletramento contribuirá para a expansão do repertório cultural dos alunos, promovendo o acesso a diferentes formas de letramento. Para tanto, não se pode trabalhar o multiletramento desconectado as diferentes tecnologias que fazem parte do contexto dos atuais alunos.

Igualmente, a pesquisadora Da Silva Miranda (2021) analisou a necessidade do professor ressignificar sua prática pedagógica para promover o multiletramento, sobretudo, sobre:

> A importância do educador manter-se atualizado no contexto social e tecnológico atual, fazendo bom uso das mídias e tecnologias, influenciando o cotidiano em todas as suas esferas sociais e nas várias formas de se comunicar. Observadas essas mudanças, percebe-se o surgimento de novas formas de comunicação em ambiente escolar, e novos meios de ensinar gêneros textuais (Da Silva Miranda, 2021, p. 3).

A presente pesquisa dedicou-se a avaliar e desenvolver uma metodologia tendo as tecnologias digitais como aporte para trabalhar o multiletramento através de uma sequência didática com alunos do 5° ano do Ensino Fundamental. Essa temática, igualmente foi explorada em diferentes estudos tendo como contexto outras séries do Ensino Fundamental (Da Silva Miranda, 2021; De Vasconcelos; Da Silva, 2022; Oliveira, 2021).

Destaca-se que o professor deve estar devidamente preparado para incorporar novas tecnologias ao processo educativo, neste contexto digital emergente, oferecendo uma formação que transcenda o conteúdo acadêmico tradicional. Ao ponderarmos sobre a forma como as tecnologias podem ser parceiras na melhoria das habilidades de leitura e escrita de textos multimodais junto a alunos

das séries iniciais do ensino fundamental, identificamos diversos recursos utilizados em pesquisas anteriores que demonstram um potencial promissor.

Nesse âmbito, os vídeos educacionais destacam, por exemplo, uma forma eficaz de apresentar conceitos complexos de maneira atrativa e cativante. Outro recurso que foi explorado com sucesso são os jogos digitais, uma estratégia que pode enriquecer de maneira lúdica, dinâmica e significativa as propostas de abordagem sobre produção textual, leitura, interpretação, entre outras. A utilização dos jogos como um meio de promover o aprendizado da leitura e cultivar o apreço pela literatura tem se mostrado extremamente promissora.

Contudo, deve-se ressaltar que não se trata apenas da adesão de tecnologias digitais no cotidiano escolar, mas de uma abordagem específica através do conceito de multiletramento, que considera o conhecimento prévio dos alunos em relação a um determinado gênero textual. Esta abordagem propicia uma ampliação da proposta textual multimodal, constituindo objeto de um estudo aprofundado que envolve uma análise crítica, com o intuito de fomentar a produção de novos trabalhos pelos discentes. Assim, avança-se além da simples apresentação de explicações técnicas, gramaticais e análises textuais, em direção a uma construção de sentido e significado.

De acordo com Gonçalves (2021), no contexto atual, é inviável considerar a formação de professores sem integrá-la às tecnologias digitais, pois essa ligação promoverá um progresso significativo no ensino e na aprendizagem. Nesse contexto, a função do educador ganha um novo significado, ao se posicionar como pesquisador, com sua sala de aula atuando como um ambiente propício para a investigação. No exercício dessa pesquisa, com o intuito de identificar as estratégias mais eficazes e funcionais para o processo de ensino-aprendizagem do multiletramento com tecnologias, uma importante ferramenta pedagógica se revela na forma da Sequência Didática, especialmente quando combinada às tecnologias digitais.

Ademais, a sequência didática contribui para a aquisição de novos conhecimentos, não se restringindo à mera repetição por parte do professor ou dos livros didáticos de maneira descontextualizada, mas promovendo uma reelaboração pessoal do conteúdo. Portanto, quanto mais oportunidades forem oferecidas para que se estabeleçam relações consistentes e não arbitrárias entre os novos conteúdos, mais se avança em direção a uma aprendizagem significativa.

Contudo, na atualidade os docentes da escola pública enfrentam variados desafios para tornar a aprendizagem significativa por meio do uso das tecnologias digitais. Em entrevista com 56 professores atuantes nas séries iniciais do Ensino Fundamental foi identificado as principais dificuldades que esses educadores enfrentam no que tange à utilização das tecnologias digitais em suas salas de aula, especificamente ao abordar o multiletramento com seus alunos. As indagações, em grande parte, promovem uma análise das dificuldades relativas à disponibilidade e ao acesso a tais recursos, suscitando questões como a formação para a utilização das tecnologias, além do nível de compreensão dos docentes acerca do multiletramento.

No que diz respeito ao nível de familiaridade que os respondentes possuem em relação às tecnologias digitais no ambiente escolar, observa-se que 62,5% se consideram detentores de um conhecimento moderado, enquanto 21,4% afirmam ter uma baixa familiaridade. Dentre aqueles que se categorizam como possuidores de alta e muito alta familiaridade, contabilizam-se nove participantes, o que corresponde a 16,01% do total de entrevistados.

Na pesquisa de Queiroz (2024), ao entrevistar 13 professores de uma escola pública no Amazonas para o uso das tecnologias destacou-se que os participantes em sua grande maioria revelaram possuir pouca segurança em utilizar as tecnologias digitais e destacam a falta de formação e de estrutura para atuarem. Observamos que mais da metade dos professores entrevistados nessa pesquisa, do município de Niterói – RJ revelam possuir um conhecimento moderado quanto as tecnologias.

Uma singularidade nos resultados entre ambas as pesquisas chama atenção, a saber, “as limitações infraestruturais da escola, a escassez de formação continuada e a falta de ações governamentais para prover recursos, equipamentos e internet de qualidade são alguns dos desafios que precisam ser enfrentados” (Queiroz, 2024, p. 7). Nessa perspectiva os docentes do município de Niterói alistam, da mesma forma, como dificuldades para o uso das tecnologias no cenário da escola pública em primeiro lugar a falta de estrutura, seguida pela falta de conhecimento e falta de suporte técnico.

A resistência dos docentes para o uso das tecnologias é levantada na presente avaliação com os professores de Niterói. Esse fator é semelhante nos apontamentos feitos na pesquisa de Freire (2024), os professores investigados

apresentavam resistência quanto ao seu uso e aponta como explicação, “são vários os motivos pelos quais os professores ainda se reprimem diante desse uso, dentre estes, o principal é a falta de capacitação para a utilização de tais recursos com fins educacionais” (Freire, 2024, p. 657).

No que diz respeito à infraestrutura e ao acesso, foi indagado se os profissionais de Niterói têm à disposição nas escolas computadores ou outros dispositivos. Metade dos respondentes afirma possuir esse acesso, enquanto a outra metade declara não o ter. Dessa forma, observa-se que a rede pública de ensino de Niterói está em um processo de implementação tecnológica em suas unidades educacionais o que não representa uma vantagem entre o município do interior do Amazonas.

A educação pública de Niterói apresenta uma vantagem em relação as pesquisas avaliadas quanto ao acesso a formação, afinal, 57,1% dos entrevistados afirmam já terem participado de formação para o uso das tecnologias. Contudo, quanto à qualidade dessa formação ofertada os docentes se dividem em opinião, avaliaram como excelente quase 9% dos participantes, boa, 26,8% e regular em torno de 21,4%. Por outro lado, ao serem questionados quanto à necessidade atual de formação mais de 90% dos participantes consideram relevante a realização de mais capacitação para utilizar tecnologias digitais em sua prática pedagógica.

A necessidade de formação de qualidade aparece nos estudos de Silva, Anacleto e Santos (2021), destacam que urge ações adequadas voltadas para o preparo de habilidades que permitam a variedade de práticas sociais de leitura e escrita presentes em diferentes formatos textuais dentro da escola. Outrossim, para os autores a formação deve ser pautada “a partir de uma parceria entre universidade e escola, criando espaço para que os professores possam compreender suas práticas docentes de forma articulada à prática social, de modo a gerar mudanças na cultura escolar” (Silva; Anacleto; Santos, 2021, p. 16).

A consciência da necessidade de formação de qualidade é assertiva nas declarações dos entrevistados em Niterói, para mais, a constatação de que é desafiador implementar ações de multiletramento tendo como as tecnologias como estratégia nas escolas públicas aparecem em variadas afirmações:

> A tecnologia da informação é uma prática inovadora que esbarra no acesso precário da internet e a falta de um professor específico para trabalhar no laboratório de informática em parceria com o professor regente; O uso da tecnologia digital é uma realidade distante na escola pública no Brasil; A

> escola precisa mudar urgente para atender os alunos; A tecnologia educacional, pedagogicamente falando, ainda, está muito distante da escola; Acho importante o uso das tecnologias, mas não há estrutura na minha escola para isso; Os professores necessitam de formação contínua referente ao uso de tecnologias digitais; Seria muito importante ter a tecnologia disponível (Própria autora, 2004).

Mas, o que dizer do potencial de aplicação das tecnologias digitais na prática do multiletramento com alunos em escolas públicas? A pesquisa de campo com aplicação de uma sequência didática com 28 alunos de uma turma de 5° ano do Ensino Fundamental em uma escola municipal de Niterói corrobora a possibilidade de ressignificar o ensino, numa perspectiva do multiletramento tornando a aprendizagem em significativa e prazerosa.

Nos três dias planejados de aplicação da sequência didática foram privilegiadas ações com tecnologias que permitiram o desenvolvimento das habilidades de produção textual, capacitação dos alunos na produção de pequenos textos multissemióticos, contribuindo para aumento do seu repertório linguístico, a oralidade e a capacidade de argumentação, assim como, desenvolver estratégias de situações-problema através dos cálculos mentais e das regras do sistema de numeração.

Os resultados produzidos pelos participantes, a exemplo do primeiro dia da sequência didática, apresentam uma produção de escrita com riqueza de vocabulário e especificidades dos textos com linguagem verbal e visual. Foram elaborados nuvem de palavras, produções com gênero musical, textos escritos com elementos de narrativa, histórias em quadrinhos e análise de substantivos comuns e próprios. A avaliação dos participantes nesse primeiro dia através do mentimeter revela uma variação de ótimo (12 participantes) e muito bom (9 participantes).

No segundo dia de proposta as atividades proporcionaram uma maior construção dos discursos orais e escritos por meio de roda de conversa e participação em fóruns e mural de opiniões eletrônicos. Ainda, variadas propostas tecnológicas que favoreceram a construção do cálculo mental e resolução de problemas matemáticos de maneira lúdica e significativa. Na proposta de autoavaliação os participantes destacaram o aumento do seu aprendizado e a superação de dificuldades quanto a leitura, escrita e cálculos mentais.

No terceiro dia da SD deu lugar a produção textual com recursos visuais e verbais que assumiram o formato de vídeos, contação, interpretação e produção de história através de ferramentas tecnológicas. Na autoavaliação final os participantes

relataram: as experiências como muito boa (27 participantes) e boa (1 participante); quanto a já conhecerem o laboratório de informática da escola apenas 13 estudantes disseram sim; quando perguntados quanto a utilidade das propostas no laboratório de informática de maneira unanime relatam sim ter sido significativo; relataram grande satisfação em todas as propostas; levantaram como pontos negativos a falta de caixa de som em alguns computadores, computadores com defeito e a fala excessiva de alguns colegas como fator de distração.

Quanto as tecnologias preferidas observam-se que os jogos educacionais obtiveram maior representatividade, seguida do YouTube e da plataforma mentimeter. Nas perspectivas futuras dos alunos participantes evidenciou-se a vontade de que ações que envolvam as tecnologias façam parte do fazer pedagógico dos professores.

A qualidade das produções orais e escritas através das diferentes ferramentas exploradas na sequência didática denotou que as tecnologias digitais usadas com intencionalidade e estrutura adequada na escola pública é capaz de promover nos alunos o aprendizado, a motivação para o consumo e criatividade na elaboração de textos com multiletramento.

Na pesquisa de Da Silva Miranda (2021), igualmente aplicado uma sequência didática com tecnologias para abordar o multiletramento com alunos do 2° ano do Ensino Fundamental em uma escola pública, os resultados apontam que a criatividade, autonomia e significativa melhora na leitura e produção textual são possíveis com uma estratégia de ensino que esteja pautada na atualidade dos aprendentes.

> Conclui-se que o Multiletramento e a Educomunicação, acompanhado de suas características inclusiva, democrática, midiática e criativa é fundamental para a transformação de um sistema de educação, muitas vezes ultrapassado, que impede o aluno de desenvolver suas competências e potencialidades, possibilitando que o aluno se posicione na sociedade como um indivíduo ativo, autônomo e protagonista dentro do processo de ensino e aprendizagem e nas suas práticas sociais (Da Silva Miranda, 2021, p. 14).

Assim, destaca-se o sucesso de ações objetivas e elaboradas como as sequências didáticas para trabalhar o multiletramento nas séries iniciais do Ensino Fundamental nas escolas públicas.

6. CONCLUSÃO

A escola passou por transformações significativas nas últimas décadas, principalmente no que se refere as características dos discentes. A atual geração avidamente acostumada a consumir e até mesmo produzir conteúdos digitais carece de um ensino que construa habilidades de autonomia, consciência e entendimento ampliado dos textos multissemióticos que compõem o multiletramento.

Incorporar na prática pedagógica atividades que envolvam textos multissemióticos, que contém uma variedade de elementos como imagens, ícones e desenhos. Tais textos são elaborados a partir de diversas linguagens, incluindo a verbal (oral e escrita), visual (imagens, ícones e desenhos), sonora, corporal e digital. Em geral, esses textos transmitem informações através de recursos visuais, complementando o texto verbal.

Ressaltamos duas transformações significativas e inter-relacionadas que o conceito de multiletramento introduziu: a primeira diz respeito à relevância da diversidade cultural nas comunicações no contexto globalizado, enquanto a segunda refere-se à linguagem tecnológica e sua impactante influência. Assim a prática do multiletramento deve sempre considerar a cultura do aluno, englobando gêneros, mídias e linguagens já conhecidos por ele, adotando uma perspectiva crítica, realista, ética e democrática. O multiletramento implica, portanto, na ampliação do repertório cultural dos alunos em direção a outros tipos de letramento.

As ponderações da aprendizagem significativa lançam luz à necessidade do novo aprendizado estar associado de forma relevante ao conhecimento já adquirido pelo aprendiz. Assim, a ênfase recai sobre o conhecimento prévio, sendo que a assimilação de novas informações é favorecida quando estas se entrelaçam com conceitos previamente existentes na estrutura cognitiva do estudante.

Outra ponderação essencial para que os docentes conduzam o aprendizado dos atuais alunos com mais chances de sucesso é a compreensão de como o cérebro atua nesse processo. Assim, o educador deve integrar à sua abordagem pedagógica os princípios da neurociência cognitiva, com o objetivo de favorecer uma aprendizagem significativa. Isso implica na busca por novas experiências e saberes que se baseiem no conhecimento já adquiridos, permitindo, dessa forma, a

construção de novos saberes. Esses ditames podem nortear um planejamento estratégico que contemple a lógica do aprendizado.

A escola ainda concebe um ensino desconectado das tecnologias e, ainda as usa de maneira mecânica e sem sentido. Diante do movimento de uso consciente das tecnologias da tecnologia no contexto escolar encontra-se as ações de proibição do uso dos celulares pelos alunos durante as aulas e espaços de convivência. Essa medida por si só denota a compreensão do sistema de ensino do poder transformador das tecnologias do ponto de vista positivo quando usadas de maneira planejada, intencional e mediadas pelos professores para fins pedagógicos.

Os esforços devem ser a favor de uma formação dos professores e criação de uma estrutura que habilite a busca por inovação nas salas de aula e nos espaços educacionais, transformando-os em locais de ressignificação, onde o estudante assume o papel de protagonista, afastando-se da condição de mero receptor de informações através das ferramentas tecnológicas. Implementando assim metodologias que promovam aprendizagens significativas, reduzindo assim a lacuna existente entre o ato de aprender e sua efetivação.

A presente pesquisa de campo com professores e alunos da escola pública comprovou o potencial de sucesso no uso das tecnologias para trabalhar as habilidades dos alunos com textos multissemióticos. Entretanto, de maneira proporcional evidenciou a fragilidade do sistema de ensino público de Niterói quanto a disponibilidade de estrutura, formação e resistência dos professores para tal.

A resistência dos professores em participarem de uma formação prática para atuarem com o multiletramento através de diferentes tecnologias redirecionou o rumo da presente pesquisa. Transformando os alunos em público alvos da experimentação do projeto desenvolvido. Cabe destacar que o entrave causado pelo medo e receio dos professores em realizarem formação para o uso das tecnologias não se apresentou somente nesse estudo, bem como, em abordagens de outros pesquisadores.

Esse fator destaca o quão é urgente que instituição educacional em todas as suas esferas e com todos os seus atuantes abordem as questões a partir da perspectiva da nova realidade dos estudantes, uma vez que, em virtude disso, emergem as exigências de formar um indivíduo funcional, analítico, crítico que possua competências técnicas e conhecimento prático para compreender diferentes tipos de textos e tecnologias.

Essa construção não requer somente a mudança de prática e perspectiva do docente, mas sim de todo o sistema educacional, com vistas a promover condições de acesso e qualificação para que o uso consciente das tecnologias digitais seja uma realidade nas escolas públicas em nosso país. Ademais, criar ambientes de aprendizagem com a presença das tecnologias digitais no multiletramento, significa usá-las articulando saberes, integrando alunos e saberes.

Na abordagem de pesquisa, através de entrevista, com os mesmos docentes que não aderiram a proposta de formação prática revelou-se que a falta de conhecimento e experiências em lidar com as tecnologias para abordar o multiletramento pode ter contribuído diretamente para a não aceitação do projeto inicial.

Entretanto, a aplicação da formação com os alunos revelou-se muito promissora, não somente no interesse e voluntariado em participar, sobretudo nos avanços notados no decorrer da aplicação da sequência didática. Notadamente, houve uma grande evolução nas habilidades de multiletramento destes. Aumentaram a autonomia em ler, interpretar e produzir com sentido os textos multissemióticos.

Outro fator de destaque é o grande potencial revelado em utilizar as tecnologias combinadas a estratégia de sequência didática para dinamizar o ensino e motivar os alunos a produzirem com interesse conteúdos que na abordagem tradicional de ensino não se obtém o mesmo resultado.

Fazendo uma reflexão dos objetivos elencados no início dessa pesquisa, foi proposta uma metodologia com o uso das tecnologias digitais para promover atividades de multiletramento que ocorreu no decorrer no segundo semestre do ano de dois mil e vinte e quatro. Além deste, outros objetivos específicos foram tomando forma, como à conceituação do termo multiletramento, que gera confusão por parte de alguns docentes, sendo destacado no decorrer da pesquisa o termo multimodalidades e multimídias.

O que não ficou muito explicito foi a identificação das ferramentas digitais que facilitassem as práticas de multiletramento, isso porque inserimos algumas e, entendemos que no cotidiano escolar, muitas vezes, não seria possível fazer uso com facilidade delas. A necessidade de um articulador ou professor de mídias é fundamental nesse processo ou a redução do número de alunos para realizar as

atividades na sala de informática, já que a modulação de estudantes na rede municipal de Niterói sempre extrapola o espaço físico da sala de aula.

Foi possível criar três sequências didáticas com a inclusão de diferentes materiais e assuntos, mas que foram utilizadas por mais de duas semanas, já que uma aula utilizando, por exemplo, o *Canva* se gasta muito tempo para explicar o aplicativo, ensinar o estudante a explorar e por fim, a executar a atividade proposta, sem falar na necessidade de deixar o estudante especular uma nova tecnologia.

A pesquisa foi pensada, primeiramente, para professores, mas no decorrer da própria pesquisa, houve a necessidade de mudar o público-alvo: de docentes para discentes, gerando com isso uma mudança na escrita da pesquisa, desde os objetivos até as SD's, acarretando um maior tempo para reescrever tudo e uma demora maior para iniciar a pesquisa na prática. A mudança se deu devido a resistência de alguns docentes demonstraram na primeira roda de conversa que a pesquisa fez na escola pesquisa, muitos expuseram sua insatisfação pedagógica diante de uma Fundação Municipal de Educação que é omissa com a problemática da escola em questão.

Existe um termo recente para essa resistência docente em participar do curso de formação, que é o mal-estar na docência. Apareceram trabalhos na década de 1990, como o de Jesus (1998) que no contexto contemporâneo traz elementos de risco para as condições de trabalho, como: ritmo de vida acelerado, ambiente de alta competitividade, instabilidade profissional, percepção de insegurança e falta de controle das situações, necessidade de atender as expectativas, além de falta de adequação das políticas públicas.

Considerando a relevância de abordar as habilidades do multiletramento por meio do uso de diferentes tecnologias com os alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental nas escolas públicas finalizamos por afirmar que as pesquisas nesse contexto devem ganhar cada vez mais profundidade e notoriedade. Desta feita, intenciona-se pensar em maneiras de contrapor a resistência dos docentes em participar de formação para esse fim através do doutorado.

Concluindo, com uma proposta de uma produção de um livro digital com atividades com recursos tecnológicos adaptados para alunos com dificuldade de aprendizagem. Participando desse trabalho os docentes e estes sendo divulgadores dessa proposta de ensino com intuito de produzir conhecimento e sucesso pessoal e profissional para a vida dos estudantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRA, G.; FORMIGA, N. S.; OLIVEIRA, P. S. D.; COSTA, M. M. L.; FERNANDES, M. D. G. M.; NÓBREGA, M. M. L. D. **Análise do conceito de Aprendizagem Significativa à luz da Teoria de Ausubel**. Revista Brasileira de Enfermagem, 72, 248-255. 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/j/reben/a/GDNMjLJgvzSJKtWd9fdDs3t/?lang=pt. Acessado em: 20/11/2024.

ARANTES, S. **Sequência didática.** Fundamentação na aprendizagem significativa como facilitadora de alfabetização e letramento mediada pelas novas tecnologias digitais. 1 ed. Curitiba: Appris, 2022.

ARANTES, S.; LEGEY, A.P. A importância da brincadeira e o papel das novas tecnologias digitais para a aprendizagem infantil. **Revista Carioca de Ciência, Tecnologia e Educação.** v.8, n.2.p. 44-56, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.29327/2283237.8.2-4. Acessado em: 14/08/2024.

AUSUBEL, D. P. **Psicologia Educacional.** Editora Interamericana. 1982.

BATISTA, M. C.; FREITAS, G. A. **Educação e Tecnologias:** O papel da tecnologia na aprendizagem e no ensino. Editora Vozes, 2018. Disponível em: https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/600539/2/COLETANEA%20TECNOLOGIAS%20EDUCACIONAIS.pdf. Acessado em: 21/11/2024.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BORGES, M. S. **Leitura multimodal:** contribuições para o processo ensino-aprendizagem de Ciências na perspectiva da aprendizagem significativa. 2024. Disponível em: http://200.137.241.33/handle/tede/1622. Acesso em: 14/01/2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC/SEB, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acessado em: 17/12/2024.

CHAVES, J. M. **Neuroplasticidade, memória e aprendizagem**: Uma relação atemporal. Revista Psicopedagogia, v. 40, n. 121, p. 66-75, 2023. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S0103-84862023000100007&script=sci_arttext. Acessado em: 28/11/2024.

COUTINHO, E. A. F. **Produção de textos na perspectiva dos multiletramentos:** o uso de plataformas digitais nas séries iniciais do ensino fundamental. 2023. Disponível em:

https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UEPB_13d0a64ad15636233a8e4373d4b8c582. Acesso em: 13/01/2025.

COPPI, Marcelo et al. O uso de tecnologias digitais em educação: caminhos de futuro para uma educação digital. ***Práxis Educativa*** **[online**]. 2022, vol.17. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-43092022000100113&lng=pt&nrm=iso Acesso 13/07/2024,

DA ROCHA, E. P.; DE FARIAS JÚNIOR, E. G.; DE FREITAS, M. F.; BERNARDES, D.; OLIVEIRA, S. R.; DE LACERDA, L. H. **Multiletramento na escola:** as tecnologias digitais de informação e comunicação aliadas ao processo de ensino e aprendizagem em uma escola de educação básica. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, 10(3), 1303-1314. 2024. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/13235. Acessado em: 14/10/2024.

DA SILVA SANTIAGO, P. V.; FEIJÃO, M. M. A.; DARMAYANTI, R. **Ensino de matemática com gamificação**: um instrumento metodológico na EJA qualifica baseada em jogos com quizizz. Revista Cearense de Educação Matemática, v. 4, n. 8, p. 1-20, 2025. Disponível em: https://www.sbembrasil.org.br/periodicos/index.php/rceem/article/view/4231. Acessado em: 28/01/2025.

DA SILVA MIRANDA, A. **Sequência didática sobre o gênero conto de fadas baseada em práticas educomunicativas e no multiletramento.** 2021. Disponível em: https://scholar.archive.org/work/6qjil663lvgrdcbsun6kny5br4/access/wayback/https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/artigo_semana_academica_4_0.pdf.

DE ALCANTARA OLIVEIRA, I. F.; DE OLIVEIRA, W. A. **O Padlet e a prática docente**: A leitura aliada à produção textual argumentativa na perspectiva dialógica Bakhtiniana. A EDUCAÇÃO ATRAVÉS DA MULTIPLICIDADE DE OLHARES: SABERES, DESAFIOS E REFLEXÕES. 2023. Disponível em: https://www.editoraintegrar.com.br/wp-content/uploads/2024/07/A-educacao-atraves-da-multiplicidade-de-olhares.pdf#page=191. Acessado em: 23/01/2025.

DEHAENE, S. **Os Neurônios da leitura:** como a ciência explica nossa capacidade de ler. Tradução de Leonor Scliar-Cabral. Penso editora, 2012. Disponível em: https://periodicos-old.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/rle/article/viewFile/15442/9628. Acessado em: 10/10/2024.

DE LIMA, A. E.; DE MORAES, R. C. P.; SILVA, M. A. **Escola em comunidade com sociabilidade violenta**: a inserção das novas tecnologias digitais da educação pela garantia do dia letivo**.** Revista Carioca de Ciência, Tecnologia e educação, v. 8, n. 1, p. 86-107, 2023. Disponível em: https://recite.unicarioca.edu.br/rccte/index.php/rccte/article/view/271. Acessado em: 12/11/2024.

FALEIRO, R. S. **Ensinar por meio de tecnologias não pode ser uma odisseia**. DOCÊNCIA EM REDE. 2023. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Daniela-Cristine-Jantsch/publication/381002923_Docencia_em_rede_Univates/links/6658ca4b0b0d284574758c5f/Docencia-em-rede-Univates.pdf#page=172. Acessado em: 23/12/2024.

FREIRE, D. J. D. **O uso das novas tecnologias nas séries iniciais do Ensino Fundamental sob o olhar de professores.** Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 10, n. 1, p. 648-660, 2024. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/12986. Acessado em: 03/11/2024.

GONÇALVES, A.M. K., A prática docente e as tecnologias digitais. **Rev. Eletrônica Pesquiseduca**. Santos, v.13. n.29, p. 256-265, jan –abril, 2021. Disponível em: irenejgil,+15+Artigo.pdf Acessado em: 10/04/2023.

JESUS, R. N. Bem-estar dos professores. Estratégias para a realização e desenvolvimento profissional. Porto – Porto Editora, LTDA, 1998

JÚNIOR, J. F. C.; DE LIMA, P. P.; ARCANJO, C. F.; DE SOUSA, F. F.; DE OLIVEIRA SANTOS, M. M.; LEME, M.; GOMES, N. C. **Um olhar pedagógico sobre a Aprendizagem Significativa de David Ausubel**. Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem, 5, 51-68. 2023. Disponível em: https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/70. Acessado em: 05/11/2024.

LEMOS, M. da S. C. **A plataforma Google Forms como possibilidade de Protótipo de Ensino.** LínguaTec, v. 7, n. 1, p. 195-209, 2022. Disponível em: https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/LinguaTec/article/view/5523. Acessado em: 18/12/2024.

LÈVI, Pierre. Cibercultura. São Paulo: Editora 34, 1999. Disponível em: https://mundonativodigital.files.wordpress.com/2016/03/cibercultura-pierre levy.pdf Acessado em: 01 de junho de 2023.

LIMA, V. S. **Multiletramentos na escola um levantamento de possibilidades e desafios.** 2022. Disponível em: http://repositorio.uft.edu.br/handle/11612/7287. Acessado em: 23/12/2024.

MACHADO, Al.; ELIAS, M. F. **Cérebro e Afetividade: potencializando uma aprendizagem significativa**. Wak, 2021. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=pq1CEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT17&dq=Machado%3B+Elias,+2021+Neuroci%C3%AAncia+cognitiva&ots=giAN2Qe8Dv&sig=-Ad0e7R4VY9ymzO0THx2u8OHkqE. Acessado em: 17/11/2024.

MATURANA, H.; VARELA, F. **A árvore do conhecimento**. São Paulo: Palas Athena, v. 2, 2001. Disponível em: http://www.ia.ufrrj.br/ppgea/conteudo/conteudo-2007/T1-2SF/Ana/1-Conhecer%20o%20conhecer.pdf. Acessado em: 05/12/2024.

MORAN, E. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Papirus, 21° ed., 2013.

NACARATO, A. M.; MENGALT, B.L.S.; PASSOS, C. L. B. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental:** tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte, Autêntica, 2021.

OLIVEIRA, A. E. B. de. **Espaços de escrita, fala e multiletramentos na escola:** a experiência com podcasts como ferramenta de ensino nas aulas de Língua Portuguesa. 2024. Disponível em: http://monografias.ufop.br/handle/35400000/7057. Acessado em: 23/01/2025.

PIAGET, J. **Para onde vai a educação?** Tradução de Ivette Braga, 14° ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1980.

PINHEIRO, P. S. L. **Muldi:** tecnologia assistiva para multiletramento de pessoas com deficiência intelectual. 2021. Disponível em: https://repositoriohml.ufba.br/bitstream/ri/33002/1/Patr%C3%ADcia%20S%20L%20Pinheiro%20-%20Tese%20MULDI%202.pdf. Acessado em: 23/12/2024.

QUEIROZ, J. DA S. **As tecnologias digitais no contexto da escola pública no município de Guajará, Amazonas: reflexões pedagógicas**. Disponível em: https://www.ufac.br/ppehl/producoes/dissertacoes/DissertacaoFinal20243Jacson.pdf. Acessado em: 23/10/2024.

ROJO, R. **Multiletramentos na escola:** uma entrevista com Roxane Rojo. Educitec-Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico, v. 8, p. e199822-e199822, 2022. Disponível em: https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/1998. Acessado em: 19/10/2024.

ROSSI, M.; FELIPE, A. B.; BARROS, B. N.; VIANA, G. S.; MARCELINO, J. A. R.; AMORIM, J. D.; DA SILVA, W. M. **Aprendizagem significativa x aprendizagem mecânica.** RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218, 5(4), e545156-e545156. 2024. Disponível em: https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/5156. Acessado em: 17/12/2024.

ROTTA, N. T. et al. **Plasticidade cerebral e aprendizagem:** abordagem multidisciplinar. Porto Alegre: Artmed, 2018.

SANTOS, E. C. **Pedagogia dos multiletramentos:** trabalhando o gênero publicitário com o uso do aplicativo canva. 2021. Disponível em: https://repositorio.ifal.edu.br/bitstream/123456789/253/1/TCC-%20Ediluce%20Calado%20e%20Heloisa%20Rocha.pdf. Acessado em: 15/12/2024.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, v. 12, n. 36 set./dez. 2007. Disponível em http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v12n36/a07v1236.pdf Acesso em junho de 2014.

SCLIAR-CABRAL, L. **Sistema Scliar de Alfabetização**. Fundamentos. Florianópolis: Lili, 2013.

SILVA, O. S. F.; ANECLETO, Ú. C.; SANTOS, S. P. N. dos. **Educação, formação docente e multiletramentos:** articulando projetos de pesquisa-formação. Educação e Pesquisa, v. 47, p. e221083, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ep/a/jdfbBkkyqdksKDDRSwHFXLG/?lang=pt&format=html. Acessado em: 19/10/2024.

SOARES, C. **Metodologias ativas:** uma nova experiência de aprendizagem. 1. ed. – São Paulo: Cortez, 2021.

STEFFEN, G T. **Multiletramentos na escola**. Parábola Editorial, 2013. Ilha do Desterro: A Journal of English Language, Literatures in English and Cultural Studies, n. 64, p. 256-261, 2013. Disponível em: https://www.redalyc.org/pdf/4783/478348613011.pdf. Acessado em: 14/11/2024.

TARABORELLI, L.; LEITE, V. M. **O gênero digital stop motion sob as lentes da poética sociológica.** 2022. Disponível em: https://eped.fflch.usp.br/sites/eped.fflch.usp.br/files/inline-files/TARABORELLI%2C%20L%3B%20LEITE%2C%20V.%20M.%20O%20g%C3%AAnero%20digital%20stop%20motion%20sob%20as%20lentes%20da%20po%C3%A9tica%20sociol%C3%B3gica.pdf. Acessado em: 15/12/2024.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** Petropólis, Vozes, 2002.

URQUIZA, M. A.; MARQUES, P.B. Análise de conteúdo em termos de Bardin aplicada à comunicação corporativa sob o signo de uma abordagem teórico-empírico. **Entretextos,** Londrina, v.16, n,1, p.115-144, jan/jun, 2016. Disponível em: Analise_de_conteudo_em_termos_de_Bardin_aplicada_a_comunicacao_corporativa_sob_o_signo_de_uma_abordagem_teorico-empirica-libre.pdf Acessado em: 11/12/2024.

VIDAL, A. S.; MIGUEL, J. R. As tecnologias digitais na educação contemporânea. **Revista de Psicologia**, v.15, n. 50, p. 366- 379, 2020. Disponível em: As Tecnologias Digitais na Educação Contemporânea /Digital Technologies in Contemporary Education | ID on line. Revista de psicologia Acesso em: 20/04/2024.

VYGOTSKY, L. S. (1984). **A Formação Social da Mente.** São Paulo: Martins Fontes.

WELTER, R. B.; DA SILVEIRA FOLETTO, D.; BORTOLUZZI, V. L. Metodologias ativas: uma possibilidade para o multiletramento dos estudantes. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 2, p. 102, 2020. Disponível em: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7342209. Acesso em: 17/12/2024.

APÊNDICE A – Ficha de Material Didático

Apêndice 1- Primeiro dia da Sequência Didática

Sequência Didática Mediada pelas Novas Tecnologias Digitais

UNICARIOCA Centro Universitário DIGITAL

Dia: 1 ☒ 2 □ 3 □

Instituição onde será a 1ª aplicação: Escola M. Levi Carneiro	Data: 17/06/2024
Educador Autor(a): Ana Paula Moreira Machado	E-mail: a.paulamachado78@gmail.com
Professor revisor (a): Sheila Arantes	E-mail: sarantes@unicarioca.edu.br
Público-alvo: alunos do 5º ano do E.F.	Carga horária desta aula: 2 horas
Título da SD: O uso Recursos tecnológicos digitais na produção de textos multissemióticos	
Conteúdo: Produção de palavras, leitura de mapas geográficos, interpretação de texto	
Eixo Temático: Língua Portuguesa, Geografia	
Locais que serão utilizados: ☒ Sala de Aula □ Pátio ☒ Outros: Sala de vídeo, sala de leitura.	

Objetivos esperados	Desenvolver habilidades de produção textual; Capacitar os alunos na produção depequenos textosbaseadosem imagens,contribuindopara aumento do seurepertório lingüístico. Incentivar os alunos a criar novas palavras e expressões nos textos; Orientar os alunos em métodos eficazes para melhorar a oralidade e a capacidade de argumentação.

1ª Etapa: Tomada de Consciência - (Tempo de duração) Tempo: 20 min

Essa sequência didática trata sobre o uso de tecnologias na sala de aula, destinada a alunos do 5º ano do em sino fundamental. Será apresentado um texto em forma de uma música, que será trabalhada de forma variada, tanto no seu aspecto gráfico quanto sonoro. Além disso, utilizaremos alguns aplicativos (google forms, youtube, padlet learningapps) e os recursos tecnológico (computador/televisão). Estes serão usados com o intuito de facilitar a aprendizagem, tendo como ponto de partida o que o aluno traz de conhecimento, numa perspectiva de uma pedagogia do multiletramento, aprendizagem significativa e neurociência cognitiva.

Este é o primeiro dia de uma sequência didática de três dias de uma formação que acontecerá de forma presencial numa escola pública.

2º Etapa: (Tempo de duração) Estabelecer relações dos novos conteúdos com conhecimentos prévios. (Atenção aqui aos subsunçores)	30 min Iniciaremos esse momento com um acolhimento para os alunos através do mentinmeter (https://www.menti.com/alhyh4q7pich) código 1990 1865. Nesse momento será colocada uma música ambiente (The Rolling Stones - Start Me Up - Official Promo - YouTube) para os alunos responderem essa questão através de uma palavra, para ser formada por elas uma nuvem de palavras. Após a criação da nuvem de palavras e diante da percepção que os alunos têm sobre tecnologias iremos falar sobre a importância do diferentes gêneros textuais usados na sala de aula, como a música, a imagem e outras. Destacando que essa SD trata sobre textos multissemióticos através das tecnologias que podemos usar na sua realidade escolar, tornando o possível na sala de aula. No segundo momento, será disponibilizado o gênero textual através da música Aquarela, de Vinícius de Morais, através do Learnin,(https://learningapps.org/watch?v=pezh1ngwc23 https://learningapps.org/31897339) aonde acontece dois momentos: a música em forma de desenho e o texto escrito abaixo do vídeo da música, com a ausência de algumas

	palavras. ~~30 min~~
3º Etapa: (Tempo de duração) Promover atividades lúdicas, enriquecidas por tecnologias digitais, que se relacionem com o conteúdo proposto e que incentivem uma aprendizagem significativa.	Nesse momento, disponibilizaremos alguns recursos tecnológicos para atividades de produção textual. Nossa primeira sugestão será um Mural Virtual – o Padlet o qual permite criação de textos de forma individual num ambiente coletivo de modo a facilitar a socialização posterior dos escritos de toda a turma. Os alunos em dupla produziram os textos, depois socializaram, para que os colegas observem outras formas possíveis de escrita. Para que não haja dúvidas quanto a utilização desse recurso, no fim dessa SD será disponibilizado um código de QRcode que direcionará para uma explicação do uso dessa ferramenta. Outra ferramenta possível que poderá ser utilizada na sala de aula será o Learning, que os alunos irão realizar as atividades sobre os substantivos comuns e próprios, relacionado com texto, música Aquarela. (https://learningapps.org/view31897339) Nesse momento de prática, os alunos farão uma atividade
4º Etapa: (Tempo de duração) 30 min Elaborar atividades que estejam alinhadas com as habilidades de 'aprender a aprender' de maneira significativa. Praticar a escrita, dando preferência, quando possível, ao uso de cadernos digitais.	mediada com o uso do Canvas para produzir uma história em quadrinhos, em grupo que será definido na hora e terão a experiência de construir suas próprias histórias em quadrinhos. https://www.canva.com/design/DAF0v4fk-l0/yz8ToRQB7J-CIbfPwHS_Fg/edit?utm_content=DAF0v4fk-l0&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton Após essa construção as HQ serão expostas para todo grupo e elas contaram a experiência de utilizar esse recurso. Dessa forma, irão participar de uma aula com produção textual através do aplicativo ou outro que preferirem.
5º Avaliação ((Tempo de duração) 10 min A avaliação desse dia de sequência didática será realizada através de uma atividade conduzida pelo Mentimenter, através de uma pergunta que terá como a resposta a sequência didática de um gráfico no formato de barras paralelas. (https://www.menti.com/al8xpkuzbafy) Código: 5790 8385 Dessa forma, é conduzida uma autoavaliação para os alunos através do Google forms (https://docs. goo gle.com/forms/d/e /1 FAIp Q LSd - A6oth1NZbfuDpsAnu3myRwxw1FaokDHUX5MXjSnUcRPJ8Q/viewform?usp=sf_link)	
Recursos Digitais	Mentimeter, padlet, Learning, Canvas, computador/celular/televisão. Google Forms.
Recursos Analógicos utilizados	Folha, cartazes, canetas coloridas

Observações:



QR code referente à ferramenta digital Padlet

Mentimeter.
Link Vídeo tutorial de uso da ferramenta <
https://www.youtube.com/watch?v=NnZDz77v_vI >

Padlet:
https://pt-br.padlet.com
Tutorialdo Padlet: https://youtu.be/CgF3D90rZb4

Apêndice 2- Segundo dia da Sequência Didática

Sequência Didática Mediada pelas Novas Tecnologias Digitais

Dia: 1 □ 2 ☒ 3 □

Instituição onde será a 1ª aplicação: Escola Mun. Levi Carneiro	Data: 18/06/2024
Educador Autor(a): Ana Paula Moreira Machado	E-mail: a.paulamachado78@gmail.com
Professor revisor (a): Sheila Arantes	E-mail: sarantes@unicarioca.edu.br
Público-alvo: alunos do quinto ano ensino fundamental	Carga horária desta aula: 2 horas
Título da SD: O uso de recursos tecnológicos para a estratégia de resolução mental de adição e subtração	
Conteúdo: Adição, subtração	
Eixo Temático: Matemática	

Locais que serão utilizados: □ Sala de Aula □ Pátio ☒ Outros - laboratório de informática.

Objetivos esperados	Favoreceraconstrução nosalunosas quatrooperaçõesmatemáticas(adição,subtração, multiplicaçãoedivisão) utilizando-os noscálculosmentais ouescrito; Fornecer estratégias aos alunos para desenvolver noções das quatro operações no dia a dia, partindo da idéia de calculo mental, estimulando sua oralidade; Resolver situações-problema através dos cálculos mentais e das regras do sistema de numeração.

1ª Etapa: Tomadade Consciência - (Tempo de duração)
Apresentação dotema e dos caminhos que serão percorridos para essa nova aprendizagem.

20 min Nesse segundo dia com os alunos, o nosso foco será a matemática, mas especificamente, os cálculos mentais que perpassa na vida dos alunos fora da escola e que precisam estar presentes nos conteúdos curriculares da sala de aula, sempre numa perspectiva da neurociência cognitiva, com especial atenção para a aprendizagem e memória. Sendo assim, iremos usar como recursos tecnológicos: o Puzzle, o Quizizzi, o Wordwall e o Canva como ferramentas para tornar a aula e essas temáticas mais significativas para os alunos. Além de estimular nos alunos a necessidade do calculo mental, que poderá estar sendo feito através de jogos e gamificação que são eficazes como interesse aos alunos. Realizaremos algumas atividades com o kahoot it, o Testmoz e o Canvas.

2º Etapa: (Tempo de duração) Estabelecer relações dos novos conteúdos com conhecimentos prévios. (Atenção aqui aos subsunçores)	30 min Iniciaremos com uma atividade de quebra-gelo com os alunos através do padlet (https://padlet.com/apaula_machado12_/minhas-expectativas-t9ekrwwfb1nxhj2a) onde eles irão falar de suas expectativas desse aula. Daremos um tempo para os alunos escreverem no padlet suas respostas, fazendo um comparativo com as demais respostas. Nosso segundo momento será exposta 3 imagens no Canvas (https://www.canva.com/design/DAFymig_M14/lfkvN1OOV7j6vVwA2K6lKg/edit?utm_content=DAFymig_M14&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton) para que osalunos realizarem o cálculomental,estimulando ao pensamento mental. Outras atividades no Canva (19 + 7 = 21 – 2 = 16 + 11 = 10 + 5 = 15 + 12 = 27 – 14 = 13 – 8 = 21 – 11 = 25 – 19 = 12 – 7 = 23 – 8 = 21 – 10 = (2).pdf - Catálogo (canva.com)

	Logo após isso, colocaremos 2 vídeos de youtube com estratégias que podem ser empregadas para explicar a técnica do cálculo mental. 1- https://youtu.be/UNY5F980LLc 2- https://youtu.be/Atulie1C7_g Queremos incentivar os alunos a pensarem mentalmente as atividades matemáticas no dia a dia. Dessa maneira, usaremos o padlet (https://padlet.com/apaula_machado12_/relatos-de-experincias-de-c-lculo-mental-gsd1jd923bwb72gg) para registrarem suas experiências com o uso do cálculo mental com a inclusão de uma imagem.
3º Etapa: (Tempo de duração) Promover atividades lúdicas, enriquecidas por tecnologias digitais, que se relacionem com o conteúdo proposto e que incentivem uma aprendizagem significativa.	30 min No terceiro momento, os alunos participaram de um jogo online http: MATEMÁTICA ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO - Game show de TV (wordwall.net) (MATEMÁTICA ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO - Game show de TV (wordwall.net) Nesse aplicativo já estão vários jogos prontos e ainda podem solicitar que os alunos realizem os jogos em casa, como forma de exercitar seu conhecimento. A proposta de jogo para os alunos realizarem será o de estourar os balões com questões de adição e subtração. Adição e subtração - Estoura balões (wordwall.net), estourando balões que correspondam as soluções dessas contas através do cálculo mental. Será exibido outro jogo para os alunos perceberem como essas atividades podem ser usadas em casa: Adição e subtração - Estoura balões (wordwall.net) ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO SIMPLES - Abra a caixa (wordwall.net)
4º Etapa: (Tempo de duração) Elaborar atividades que estejam alinhadas com as habilidades de 'aprender a aprender' de maneira significativa. Praticar a escrita, dando preferência, quando possível, ao uso de cadernos digitais.	25 min Nessa etapa, os alunos usaram um quebra-cabeça matemático do aplicativo Puzzle (Math Squares Puzzle | Discovery Education Puzzlemaker) No outro momento, os alunos realizaram disponibilizaram o jogo de perguntas e respostas sobre o tema criado no aplicativo Quizizzi. A idéia é oferecer o maior número de atividades com jogos e gamificação aos alunos, diante das dificuldades de aprendizagem. Cálculo mental de adição e subtração	Quizizz

5º Avaliação ((Tempo de duração) Estimular a autoestima e o autoconhecimento, conduzindo o aluno ou participante a reconhecer o nível de sua aprendizagem, mantendo-o motivado para as próximas etapas e desafios. Preferencialmente com recursos tecnológicos digitais. 15 min Nesse último momento, avaliação dessa SD será realizada através de um questionário pelo GoogleForms sobre a aula de hoje e os recursos tecnológicos. https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScUAKjz-7BDMqj_IDXr6tYGvHh7EbHhm-HzEeZJ3VPpJ3Q5mQ/viewform?usp=sf_link)	
Recursos Digitais	Puzzle, Quizizzi, Wordwall, Canva, Padlet, Youtube
Recursos Analógicos utilizados	Quadro, papel, caneta, cartões
Observações WordWall- como utilizar a ferramenta https://youtu.be/YK74hsXWwJE?si=P9Ga7ySG80EpZcLd	

Apêndice 3- Terceiro dia da Sequência Didática

Sequência Didática Mediada pelas Novas Tecnologias Digitais

UNICARIOCA Centro Universitário DIGITAL

Dia: 1 □ 2 □ 3 ☒

Instituição onde será a 1ª aplicação: Escola Mun. Levi Carneiro	Data: 22/02/2024
Educador Autor(a): Ana Paula Moreira Machado	E-mail: a.paula_machado12@yahoo.com.br
Professor revisor (a): Sheila Arantes	E-mail: rantes@unicarioca.edu.br
Público-alvo: alunosdo 5 ano	Carga horária desta aula:2 horas
Título da SD: Produção de textos multissemióticos na temática de histórias infantis	
Conteúdo: Interpretação e produção.detexto,acentuaçãográfica	
Eixo Temático: Língua Portuguesa.	

Locais que serão utilizados: ☒ Sala de Aula □ Pátio ☒ Outros Clique aqui para digita r texto.

Objetivos esperados	Desenvolver habilidadesde produção de textos multissemióticos,integrando textoverbal e imagens, com base na análise e criação de histórias infantis. Compreender e interpretar textos com histórias infantis. Caracterizar os textos multissemióticos. Utilizar diferentes linguagens(verbal e visual).

1ª Etapa: Tomada de Consciência - (Tempo de duração)

Apresentação do tema e dos caminhos que serão percorridos para essa nova aprendizagem.

20 min Nosso terceiro dia de aula, apresentaremos diferentes histórias infantis, como contos clássicos e narrativas contemporâneas, discutindo sobre as mensagens e os elementos principais. Além do uso de recursos tecnológicos na produção de textos multissemióticos que envolvem muitos elementos, como: imagens, ícones e desenhos, que podem ser constituído por várias linguagens, inclusive digital. Sendo assim, trabalharemos com história infantil, envolvendo as disciplinas de ciências e história, usando as seguintes ferramentas tecnológicas, jspuzzle, edpuzzle que acontecerá com questões de múltiplas escolhas e Wordwall, stop motion Studio.

2º Etapa: (Tempo de duração) Estabelecer relações dos novos conteúdos com conhecimentos prévios. (Atenção aqui aos subsunçores)	30 min Nesse momento, será feito uma acolhida com os alunos com o uso do aplicativo Stop Motion Studio, que deverá ser baixado no celular. A proposta será que cada aluno faça uma imagem na folha de papel que represente a tecnologia que gostaria de utilizar, após elas desenharem, será tirada uma foto de cada desenho no aplicativo Stop Motion Studio e será exibido as imagens em forma de filme. Dessa forma, os alunos verão na prática a utilização desse recurso tecnologia na sala de aula.
3º Etapa: (Tempo de duração) Promover atividades lúdicas, enriquecidas por tecnologias digitais, que se relacionem com o conteúdo proposto e que incentivem uma aprendizagem significativa.	30 min Nessa etapa, todos os alunos presentes serão convidados a conhecer mais uma ferramenta tecnológica que chamamos de JSPUZZLE que possibilita a construção de quebra-cabeça com a temática de história infantil: A verdadeira história dos 3 porquinhos. (https://www.jspuzzles.com/puzzle.php?puzzle=1039297&lang=pt&share)

	Será disponibilizado para os alunos a história infantil A verdadeira história dos 3 porquinhos no youtube: https://youtu.be/iFV3jcatn9Q?si=SjM8iED3-hDI_8G5 Eapós isso os alunos produzirão no Edpuzzle ou no Canvas um texto multissemiótico que contemple a construção da casa, utilizando fotos das maquetes, desenhos, gráficos, textos exolicativos, etc. Pode ser feitono formato de um infográfico, um vídeo curso, uma apresentação ou uma combinação.
4º Etapa: (Tempo de duração) Elaborar atividades que estejam alinhadas com as habilidades de 'aprender a aprender' de maneira significativa. Praticar a escrita, dando preferência, quando possível, ao uso de cadernos digitais.	20 min Aqui teremos o momento da prática por parte dos alunos, mediados pelo aplicador da SD e das tecnologias digitais. Será proposto aos alunos que escrevam a história dos Três Porquinhos, incorporando os conhecimentos adquiridos, podem realizar na versão escrita ou em quadrinhos, essa atividade deverá ser dupla.
5º Avaliação ((Tempo de duração) Estimular a autoestima e o autoconhecimento, conduzindo o aluno ou participante a reconhecer o nível de sua aprendizagem, mantendo-o motivado para as próximas etapas e desafios. Preferencialmente com recursos tecnológicos digitais. 20 min A avaliação desse dia será realizada através de uma atividade na plataforma padlet. Os alunos irão usar esse recurso como um fórum, onde farão de forma colaborativa um grande texto sobre como as tecnologias oferecidas nessa aula podem ajudar no processo de alfabetização das turmas.	
Recursos Digitais	StopMotionStudio - Aplicativodeanimaçãoparacelularedesktop Jspuzzle, Edpuzzle, Wordwall, stop motion Studio, Padlet.
Recursos Analógicos utilizados	Papel, canetas coloridas.
Observações: Jspuzzle – tutorial explicando o uso da ferramenta: Como criar um QUEBRA-CABEÇA online e gratuito! - YouTube Edpuzzle – tutorial como utilizar a ferramenta: Edpuzzle: edpuzzle.com https ://www.youtub e.com/w atch ?v=di If Hcm1L1c Padlet:https://pt-br.padlet.com Tutorialdo Padlet: https://youtu.be/CgF3D90rZb4	