CENTRO UNIVERSITÁRIO UNICARIOCA
MESTRADO PROFISSIONAL EM NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

Ana Cristina Pinto Miclauccig

O USO DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA E TECNOLOGIAS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL DE CRIANÇAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Rio de Janeiro
2024

Ana Cristina Pinto Miclauccig

O USO DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA E TECNOLOGIAS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL DE CRIANÇAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

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 Sheila Arantes titulação (M. Sc.)
Prof Ana Paula Legey de Siqueira, (D. Sc.)

Rio de Janeiro
2024

M619u Miclauccig, Ana Cristina Pinto
O uso de sequência didática e tecnologias para a educação ambiental de crianças na educação infantil / Ana Cristina Pinto Miclauccig. -Rio de Janeiro, 2024.
135 f.

Orientadores: Sheila da Silva Ferreira Arantes
Coorientador: Ana Paula Legey de Siqueira
Dissertação (Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação) - Centro Universitário UniCarioca, Rio de Janeiro, 2024.

1.Tecnologias digitais. 2. Consciência ambiental. 3. Brinquedos; 4. Materiais recicláveis. I. Arantes, Sheila da Silva Ferreira, prof. orient. II. Siqueira, Ana Paula Legey de, prof. coorient. III. Título.
CDD 371.344

ANA CRISTINA PINTO MICLAUCCIG

O USO DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA E TECNOLOGIAS PARA A CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL DE CRIANÇAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

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.

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

Examinado por:

gov.br
Documento assinado digitalmente
SHEILA DA SILVA FERREIRA ARANTES
Data: 10/05/2024 15:45:50-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____

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

Profa. Mariza Sueli de Oliveira Sodré, D. Sc. (UniCarioca)

Profa. Rachel de Almeida Moura, D. Sc. (UFRJ)

Rio de Janeiro

2024

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho à duas mulheres que foram a base da minha estrutura humana. Essas são mulheres fortes, sensíveis e amáveis, de realidades completamente diferentes, nascidas em lugares e com vivencias opostas, mas que tinham no seu interior muito amor, sabedoria e dedicação:

Maria da Penha, mulher de origem indígena, com sabedoria do povo da mata. Ela me deixou o amor e o respeito pela natureza; a humildade e a gratidão por tudo na vida. Deixando a nobre lição de agradecer por cada conquista que realizamos no nosso caminho.

Anna Greta, que com sua sensibilidade, amor incondicional, doçura e alegria me deixou como herança o amor aos animais. Apontando a importância de me respeitar como pessoa e procurar a felicidade sempre.

Dedico a vocês duas mais essa conquista dessa minha caminhada. Sinto sempre vocês junto de mim.

AGRADECIMENTOS

Como diz a letra da música do cantor Fábio Jr.: “Agradeço aos amigos da terra e do céu, ninguém faz nada sozinho”. E é com o coração repleto de gratidão que uso esses singelos parágrafos para reconhecer a colaboração e apoio de quem segurou a minha mão e me deu um sopro de esperança para continuar persistindo.

Em primeiro lugar ao casal de anjos Eny Hertz e Carlinhos Cunha que sempre estiveram e estão nessa jornada chamada vida.

Em especial, ao meu marido, Guillermo, pela paciência nos momentos em que estive em crise e à minha filha, Guillianna, pela ajuda durante a realização da pesquisa. Filha, eu te amo!

À Rosayna Frota, amiga e pessoa que me encaminhou para o mestrado. Agradeço por enriquecer minha experiência com o compartilhamento das suas com o curso. Seu constante o apoio e incentivo quando nos momentos que mais precisei foram essenciais para me dar forças para seguir em frente.

À minha outra amiga, Plinia, que dedicou uma parte de seu tempo para me ajudar em vários momentos e não deixou que o desespero me atrapalhasse.

Ao amigo José Lima pelas inúmeras trocas de conhecimento e angústias durante esse percurso.

A Barbara Lisboa, parceira de luta no trabalho e, principalmente, na vida.

Aos colegas da Turma 12, grupo do qual tenho orgulho de fazer parte por ser constituído de pessoas companheiras, que fortalecem o próximo e o incentivam a oferecer sempre o melhor de si.

Agradeço também a todos os professores do curso por todo o conhecimento compartilhado e que muito enriqueceram a minha prática profissional, me fazendo enxergar a sala de aula com um olhar mais digital. Obrigada pela força e colaboração.

Finalmente, faço um agradecimento especial à minha orientadora, Sheila Arantes, por ter sido a minha orientadora e também uma grande incentivadora de um projeto que se mostrava revelam-te não só no meu âmbito pessoal, mas necessário para as demandas educativas atuais. Suas palavras positivas me ajudaram a continuar em momentos que estava para desistir e concluir a presente pesquisa.

RESUMO

A pesquisa dedica-se a compreensão de como o uso das tecnologias digitais podem colaborar para uma prática docente significativa, visto que, é possível observar, dentro das escolas públicas, uma carência de recursos para a aquisição de materiais que possibilitassem a realização de um trabalho pedagógico, lúdico e interativo para as crianças do ciclo infantil durante o período da pandemia. A verificação desses possibilitou a adoção de metodologias que visem a conscientização de crianças do GREI 5 para a preservação do meio ambiente. O objetivo do presente estudo é desenvolver uma nova estratégia permeada por tecnologias digitais, para promover a educação ambiental em crianças de um Núcleo Avançado de Educação Infantil no município de Niterói. Para isso, foi realizado um estudo exploratório com abordagem qualitativa, o que possibilitou o desenvolvimento de atividades de Sequência Didática, o emprego de tecnologias digitais e a construção de brinquedos com diversos materiais recicláveis. Tendo como produto a confecção de material didático. Os resultados mostraram que os tempos atuais exigem que sejam implementadas metodologias de ensino que despertem o interesse do aluno, que a aprendizagem seja significativa e contextualizada à sua realidade. O que demanda a capacitação do professor para manusear e implementar esses recursos dentro de sala de aula. Conclui-se que a implementação das atividades foi satisfatória, permitindo a realização de um trabalho de consciência ecológica que proporcionasse o maior envolvimento das crianças nas atividades escolares e o estreitamento de laços da família com a escola.

Palavras-chave: Tecnologias Digitais, Consciência Ambiental; Brinquedos; Materiais Recicláveis.

ABSTRACT

The research is dedicated to understanding how the use of digital technologies can contribute to a meaningful teaching practice, as it is possible to observe within public schools a certain lack of resources for the acquisition of materials that would enable the carrying out of pedagogical work, playful, interactive for children in the early childhood cycle during the pandemic period. Verification of this made it possible to adopt methodologies aimed at raising awareness among GREI 5 children regarding the preservation of the environment. The objective of this study is to develop a new strategy permeated by digital technologies to promote environmental education in children at an Advanced Early Childhood Education Center in Niterói. To this end, an exploratory study was carried out with a qualitative approach, which enabled the development of Didactic Sequence activities, the use of digital technologies and the construction of toys with various recyclable materials. The product is the production of teaching materials. The results showed that current times require that teaching methodologies be implemented that arouse the student's interest, that learning is meaningful and contextualized to their reality. This requires teacher training to handle and implement these resources within the classroom. It is concluded that the implementation of the activities was satisfactory, allowing the carrying out of ecologically aware work that would provide greater involvement of children in school activities and closer ties between the family and the school.

Keywords: Digital Technologies, Environmental Awareness; Toys; Recyclable Materials.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fluxograma das seis etapas da Sequência Didática 60
Figura 2. Desenho do Percurso Metodológico.....61
Figura 3. Capa do Material Didático (e-Book).....66
Figura 4. Exemplo de Roleta Ecológica feita no Wordwall 67
Figura 5. Crianças manuseando os diversos materiais recicláveis 68
Figura 6. Jogo digital “Verdadeiro ou falso: MEIO AMBIENTE” feito no Wordwall ...68
Figura 7. Frame do vídeo Azul e Lindo Planeta Terra, nossa casa 69
Figura 8. Vídeo de passo a passo da receita de papel reciclado 70
Figura 9. Crianças manuseando o material para a **f**abricação de papel reciclado ...70
Figura 10. Frame do vídeo Como cuidar do meio ambiente? 10 dicas 72
Figura 11. Conversa com os responsáveis no auditório da escola.....72
Figura 12. Mural digital com a opinião da turma/responsáveis.....74
Figura 13. Momento da contação da história do livro 81
Figura 14. Uma das crianças manuseando o livro de Ruth Rocha.....81
Figura 15. Aplicação do jogo Roleta Ecológica 82
Figura 16. Contato das crianças com a caixa que continha diversos materiais recicláveis.....83
Figura 17. Contato das crianças com a caixa que continha diversos materiais recicláveis.....85
Figura 18. Contato das crianças com a caixa que continha diversos materiais recicláveis.....86
Figura 19. Roda de conversa com as crianças.....87
Figura 20. Organização da exposição dos brinquedos/jogos para os pais/famílias .87

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Categorias de abordagem pedagógica sobre as questões da natureza..27

Quadro 2. Campos de Experiências da BNCC para a Educação Infantil 32

Quadro 3. Modelo de Sequência Didática disponibilizado na plataforma Proximal da UniCarioca.....59

Quadro 4. Resumo dos três dias de atividades realizadas com as crianças do GREI 5 62

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC - Base Nacional Comum Curricular

CNS - Conselho Nacional de Saúde

GREI 5 - Grupo de Referência

Naei - Núcleo Avançado de Educação Infantil

NASA - National Aeronautics and Space Administration

OMS - Organização Mundial da Saúde

ONU - Organização das Nações Unidas

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

PNEA - Política Nacional de Educação Ambiental

RECNEI - Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil

SD - Sequências Didáticas

TAS - Teoria da Aprendizagem Significativa

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 14

1.1 Inquietação 14

1.2 Caracterização do Problema 16

1.3 Tecnologia na Educação 17

1.4 Relevância 21

1.5 Objetivos 25

1.5.1 Objetivo Geral 25

1.5.2 Objetivos Específicos 25

2.1 Escola: Um espaço democrático para a construção de uma Sociedade Sadia 26

2.2 Educação Ambiental na Educação Infantil 31

2.3 A Escola durante e depois da pandemia de COVID-19 35

2.3.1 Educação mediada por Tecnologias 42

2.3.2 A Aprendizagem Significativa dos Alunos 47

2.4 Educação Infantil, o Lúdico e as Tecnologias 49

2.4.1 As novas tecnologias, as futuras gerações e as ações educativas sobre a preservação do meio ambiente 53

2.5 A Sequência Didática como Recurso Pedagógico 57

3. PERCURSO METODOLÓGICO 61

4. ETAPAS DO PERCURSO METODOLÓGICO COM A DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS 62

4.1 Estruturação das atividades sequenciadas 62

4.2 Elaboração do *e-Book* e das Sequências Didáticas 65

4.3 Sistematização dos dados 76

5. ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO 78

5.1 A consciência ecológica na educação infantil e a confecção de brinquedos com materiais recicláveis 79

5.2 Culminância da Proposta de Pesquisa 86

6. CONCLUSÃO 90

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 92

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido 98

APÊNDICE B – Termo de Autorização de Uso de Imagem, Vídeo e Voz 99

APÊNDICE C – Sequências Didáticas aplicadas no Núcleo Avançado de Educação Infantil 100

APÊNDICE D – Sequências Didáticas aplicadas no Núcleo Avançado de Educação Infantil 103

APÊNDICE E – Sequências Didáticas aplicadas no Núcleo Avançado de Educação Infantil 106
APÊNDICE F – E-book 108
ANEXO A – Termo de Compromisso – Pesquisa 134
ANEXO B – Carta de anuência 135

1. INTRODUÇÃO

1.1 Inquietação

Sempre morei em área de mata, local cercado de muito verde e animais. Esse fato resultou na necessidade constante de estar junto à natureza durante a minha vida adulta. Antes mesmo de ser professora, os verbos preservar, reutilizar e reciclar, sempre estiveram presentes em meu cotidiano. É possível dizer que, esse contato com o meio ambiente durante a infância, colocou os problemas ambientais no meu foco profissional, passando a ser uma preocupação constante na minha atuação como professora.

O início do exercício da docência, com crianças, apenas possibilitou que essas questões fossem levadas da vida pessoal para a prática profissional. Como consequência, a reciclagem passou a fazer parte da rotina dos meus alunos, podendo-se também afirmar, até de alguns colegas de trabalho.

Foi possível mostrar que potinhos de margarina, bandeja de ovos, rolos de papel higiênico, caixas de papelão, garrafas pet, latas de leite e até folhas de bananeira podem ser usados para ensinar de maneira lúdica e divertida.

Acredito que está ao alcance de todos fazer a transformação desses materiais em inúmeras ideias, para educar e brincar com as crianças. Ainda mais em ambientes de Educação Infantil, onde os produtos descartáveis podem virar brinquedos, material de apoio, utensílios para o dia a dia escolar e/ou trabalhos artísticos.

A inquietação que encabeçou minha escolha do tema, foi a intenção de colocar a criança no papel ativo de aprendizagem, durante o período crítico da pandemia, além de promover a educação ambiental nesse aluno, junto com a aplicação das novas tecnologias digitais.

A escolha dos materiais recicláveis foi um ponto alto para o processo, visto que, permitiu a transformação de embalagens, que iriam para o lixo, em recursos de apoio para a realização de atividades lúdicas com as crianças. Pode-se dizer que a falta de aporte financeiro, e o conhecimento para lidar com os desafios à aprendizagem no período da pandemia, foi o que impulsionou a realização do presente estudo.

Compreende-se que as crianças da Educação Infantil já nascem conectadas digitalmente, seja em casa, ou no mundo ao seu redor. Isso permitiu a percepção de que, a presença das novas tecnologias digitais, para o processo de educação ambiental de crianças com cinco anos, possa ser um recurso eficiente, de enriquecimento da prática com a oferta de aulas mais dinâmicas, divertidas, atrativas e significativas.

A minha entrada no Mestrado Profissional, em Novas Tecnologias Digitais na Educação, possibilitou a percepção de que o uso da Sequência Didática e da tecnologia pode permitir a sensibilização de crianças, pais e de todo corpo docente sobre as questões ambientais. Fui enxergando, desde o início do ensino remoto, a oportunidade de garantir que as crianças do presente se tornem futuros cidadãos, responsáveis e conscientes do papel que ocupam diante do planeta em que vivem.

Para além da reutilização, também são necessárias outras atitudes/posturas de preservação do meio ambiente, a exemplo da reciclagem, do consumo consciente, da produção sustentável, entre outros fatores.

O curso, *A escola dos meus sonhos,* promovido pelo Instituto Paulo Freire, ministrado por Moacir Gadotti, e a leitura das produções expostas a obra fez com que eu me identificasse com a percepção freireana sobre a necessidade de uma pedagogia assentada em convivências prazerosas, práticas humanizadas e voltadas para a mudança.

Essa prática educativa, também se tornou a dos meus sonhos, e se revela possível à medida que este ocupa o lugar de tema gerador, tendo na figura do professor alguém que é visto como um aspirante a sonhador. Aqui, a grande qualidade educativa desse profissional, está na capacidade de se educar por meio da pesquisa e da reflexão prático-teórica.

Por concordar com esse ideal, eu digo: a escola dos sonhos é aquela capaz de atender todas as necessidades da criança (alimentação, dignidade, afeto, etc.) e que proponha a emancipação do aluno para o exercício da cidadania, permitindo a ocupação de diversos lugares, frentes, espaços. Além de oferecer vagas, a escola também deve apresentar condições materiais, estruturais e de atendimento, para manter a criança frequentando suas dependências e estudando com satisfação.

É preciso observar que, para além da visão reducionista de espaço físico, voltado para o assistencialismo, o ambiente educativo infantil deve ser um local que

privilegie abordagens de transformação social, e seja promotor de práticas focadas na sobrevivência de todos, devido às mudanças climáticas.

É possível dizer que o nosso futuro (ou a inexistência dele) também depende da escola, e da maneira como ela se dedica ao desenvolvimento de propostas pedagógicas, pautadas na cooperação, no desenvolvimento da consciência coletiva da necessidade do cuidado com o meio ambiente, na conscientização das crianças sobre os problemas ambientais e como isso afeta a nossa sobrevivência na Terra.

Nesse cenário, o professor surge como agente principal, e alguém que deve estar preparado para encarar tal desafio em sala de aula. Então, o ambiente de ensino dos meus sonhos, deve separar momentos e espaços para a formação em serviço. Somente assim, será possível obter um corpo docente capacitado, profissionais com competência, para lidar com as adversidades do nosso tempo.

A formação é o que torna os professores habilitados para reconhecer a multiculturalidade, a diversidade, identificando as necessidades e singularidades do público que frequenta as aulas. Desse modo, a escola dos sonhos deve agregar e acolher, não exclui e separa.

O meu desejo pela construção de uma escola, que tenha o poder de despertar o que há de melhor na criança, é o que fomenta a presente proposta de pesquisa. A minha intenção é que ela tenha a oportunidade de se tornar cidadã do mundo, um agente impulsionador de mudança e que tenha acesso ao básico para se desenvolver integralmente.

1.2 Caracterização do Problema

Quem trabalha no chão da escola, compreende que a realidade de cada instituição interfere na capacidade de oferta e na efetivação do trabalho pedagógico. Estes aspectos, por sua vez, costumam ser condicionados à infraestrutura, aos materiais e recursos que são disponibilizados para a realização do trabalho, dentro de sala de aula.

Essa falta de apoio e incentivo torna-se mais evidente quando se compara a realidade das escolas públicas com a das particulares. Os professores das escolas públicas precisam lidar cotidianamente com o desafio da falta de recursos financeiros para a aquisição de materiais didático-metodológicos que possibilitem a

realização de um trabalho pedagógico, lúdico, interativo. A batalha docente ficou ainda mais intensa durante o período de pandemia, sendo possível verificar que a observação desse cenário deixou uma importante lição para o pós-quarentena.

Todos os dias o professor é convocado a usar sua capacidade criativa, principalmente os que lidam com crianças da Educação Infantil. Esse é um ambiente que exige a utilização de materiais lúdicos, coloridos, que despertam a atenção, a curiosidade e o interesse delas pelo processo de aprendizagem.

Então, considera-se que a presença de recursos pedagógicos, feitos com materiais recicláveis (tampinhas, caixas de papelão, potes de plásticos, etc.), como apoio durante o estímulo do desenvolvimento infantil, que abre um precedente para a realização de um trabalho pautado na educação ambiental nessas turmas.

Essa possibilidade também é sustentada a partir da perspectiva da oferta de aprendizagem significativa, onde os momentos em sala de aula sejam repletos de experiências imaginativas, que estimulem os sentidos e tenham a capacidade de formar pequenos cidadãos ecologicamente conscientes/responsáveis.

Deve-se lembrar que a autora superou o problema da falta de recurso/ material lúdico, para esse estudo, com a ajuda de brinquedos/recursos feitos com materiais recicláveis, contando também com a ajuda da Sequência Didática, associada com o uso das novas tecnologias, algumas inclusive, de uso pessoal. Algo que colabore para a realização de uma prática docente significativa no ciclo infantil e que desperte a consciência de crianças do Grupo de Referência (GREI 5) sobre os desafios que surgem para a preservação do meio ambiente.

1.3 Tecnologia na Educação

O estilo de vida que todos conhecem hoje, surgiu com o avanço científico-tecnológico, que foi amparado pela era da informação e sustentado pelo desenvolvimento das tecnologias, que servem para facilitar o processamento de dados e a comunicação entre as pessoas - seja pela *Internet*, em tempo real, e nas redes sociais. Sugere-se que essa realidade foi impulsionada pela globalização, o que resultou em demandas que ocasionaram em impactos - sociais e ambientais - que começaram a fugir do controle e necessitam de muita atenção (Schwalm; Robaina, 2020).

Os avanços tecnológicos mudaram não somente a forma como se executa determinada atividade, mas também os hábitos das famílias, que passaram a estar ligados ao uso das tecnologias. O que tem tornado as relações (sociais e afetivas) cada vez mais fluídas e escassas, passando a promover o distanciamento das crianças dos elementos encontrados na natureza (Schwalm; Robaina, 2020).

É comum verificar que o convívio de crianças passou a ser, na maior parte do tempo, em ambientes fechados, cercados por muros, grades e cercas, com a presença de “poucas árvores, pisos cimentados, ausência de elementos como areia, água, terra”, fatores que se mostram tão “importantes para a educação sensorial da criança” (Silva; Santos, 2020, p. 54).

Castelli e Delgado concluem que a criança consegue amar somente aquilo que ela conhece e consegue estabelecer um vínculo concreto. Ou seja, a criança ama o que ela consegue estabelecer uma relação de intimidade. Entretanto, é preciso promover discussões sobre o estilo de vida moderno, e como ele promove o afastamento de todos do contato com a natureza. Inclusive, as crianças, que estão sendo levadas a viver distantes “dessa relação com a natureza (a nossa própria e a do nosso entorno)”. (Castelli; Delgado, 2023, p. 117-118).

Elas precisam ter o contato com a natureza desde cedo, e o ensino pautado em formas de atuação que representem preocupação ecológica conferem a elas “um papel ativo, desde a coleta e manipulação desses materiais naturais até a sua transformação” (Castelli; Delgado, 2023, p. 129).

Durante a infância, os elementos da natureza passam a ser considerados pelas crianças como parte de seu corpo, onde o indivíduo cresce e se forma abraçado a uma árvore, conversando com um pássaro que pousa em sua janela, brincando com a joaninha, com a borboleta e o vagalume. Isso permite pressupor que a humanidade da pessoa possa ser constituída no encontro consigo, no contato com os outros e com todo o modo de vida (árvores, animais, vento, etc.) que faz parte da natureza (Schwalm; Robaina, 2020).

Então, essa conexão com o meio ambiente torna-se essencial para que a criança tenha a oportunidade de absorver o mundo externo, os estímulos naturais farão com que ela aprenda e reproduza “tudo que enxerga, vivencia e sente” (Schwalm; Robaina, 2020, p. 204). Isso sugere que as habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais) adquiridas com esse contato resultam na adoção de

posturas e valores, que são fatores elementares para a resolução dos problemas, que apresentam requintes de complexidade para a manutenção da vida na Terra. O alcance dessa meta dependerá da escola em espalhar informações e orientações para toda comunidade, em relação a importância da adoção de posturas e hábitos de vida, e consumo conscientes (Brasil, 2018).

Seria interessante que a escola encontrasse meios de sensibilizar pais e alunos da educação infantil, para a necessidade da mudança de hábitos, paradigmas e valores, tanto dentro como fora dos muros da escola. Para isso, não deve ser incentivada somente a coleta seletiva de lixo, para a reciclagem, mas também a realização de uma abordagem que trate os temas do meio ambiente, sustentabilidade e reciclagem (Costa; Alves, 2021).

A relação entre objetivos do ensino e a seleção de conteúdos, listados pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), passa a ser viabilizada pela reflexão da práxis pedagógica adotada durante a rotina escolar, principalmente no que tange a (re)construção do saber-fazer docente. Como consequência, os objetivos de ensino propostos e a seleção dos conteúdos devem ser pensados a partir da utilidade dos mesmos, e o significado que eles terão para o aluno. Isso pressupõe a observação dos conteúdos conceituais, atitudinais e procedimentais.

É comum que as pessoas vejam nos noticiários de rádio, TV, jornais, portais e revistas casos de quem sofreu na pele as consequências dos problemas ambientais, causados pela mudança climática. Pode-se dizer que, desastres como enchentes, deslizamentos de encostas, e/ou eventos resultantes de fenômenos naturais extremos têm origem nos impactos causados pela ação do homem ao meio ambiente. Gregório (2016) enfatiza a importância de se despertar uma consciência acerca do consumo desenfreado, onde a enorme produção de resíduos causa grande degradação ambiental. Aponta-se que a oferta de educação ambiental, desde a educação infantil, surge como uma possibilidade de formar adultos conscientes e responsáveis. A sugestão é que as atividades lúdicas em escolas possam utilizar materiais pedagógicos confeccionados a partir de lixo reciclado.

Essa realidade torna imperativo que a escola ofereça caminhos de construção de uma educação voltada para o desenvolvimento sustentável. Nesse caminho, a educação ambiental surge como um dos pontos nodais, para o impulsionamento de ações que servem para a prevenção da degradação da natureza, além da garantia

do direito de todos a usufruir de um ambiente saudável, presente na Constituição de 1988. Desse modo, essa educação transcende a sala de aula e pode promover a mudança de mentalidade, fazendo com que as pessoas observem o tipo de relação que estão estabelecendo com a natureza, e quais os valores/ações estão em evidência (Costa; Alves, 2021, p. 36).

A ideia é que as portas da Educação Infantil estejam abertas para a educação ambiental, sendo as práticas de ensino marcadas pelo olhar crítico dos sujeitos envolvidos sobre o tema, e ancoradas nas especificidades de cada grupo dessa etapa educacional. Isso fará com que o trabalho das questões ambientais seja compreendido de forma mais abrangente, complexa e rica. Segundo Silva e Café (2019), a brincadeira é uma ferramenta educacional onde a criança vivencia novas experiências e aprende conceitos sobre si, outras pessoas e o meio: objetos, tempo, espaço, estruturas. Esse ato também permite que ela seja capaz de solucionar problemas do cotidiano de forma prazerosa, e que deve ser adotada como prática educativa por professores e instituições de ensino do ciclo infantil.

É importante, ainda, que a escola desemparede as crianças, ouça seus sentimentos, desejos, questionamentos, hipóteses e observações a respeito da natureza. Urge a necessidade de que as práticas pedagógicas sejam condizentes com a realidade local, e sejam efetivadas para a promoção do aspecto afetivo na criança, assim como a aquisição de consciência sobre o tema ambiental e de outras relações, que ela pode estabelecer com o mundo (Castelli; Delgado, 2023).

Desse modo, é possível que se contribua para a maior aproximação das crianças com a natureza, visto que, o caminho ainda mostra-se extenso e repleto de desafios. Para além da visão reducionista do tema, as questões ambientais não vêm sendo tratadas apenas fora dos muros da escola, pois mesmo pequenas, as crianças já conseguem desbravar o mundo e aprender sobre ele (Castelli; Delgado, 2023).

Silva *et. al*. (2023) sugerem que a educação ambiental é a forma que a escola tem para fazer com que o aluno compreenda essa maneira errada de como o homem vem tratando o meio ambiente, e aprenda quais são as atitudes e posturas corretas. Esse aprendizado o ajudará a adquirir uma consciência ambiental e as informações lhe darão acesso a uma sensibilização do indivíduo acerca dos

problemas ambientais – que são cada vez mais graves – assim como as prováveis soluções para este cenário.

Observou-se na pandemia de Covid-19 um cenário educativo despreparado, e, até mesmo imaturo para lidar com as novas questões do ensino a partir desse período. Em uma vida em sociedade, onde as tecnologias digitais são uma certeza, a comunidade escolar não conseguiu enfrentar com tranquilidade a rapidez em que ocorreram as mudanças no processo de ensino, inclusive, na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental. Foi preciso ressignificar o ensino para atender a demanda do distanciamento físico/social, para isso, o conteúdo passou a ser “mediado pelas tecnologias e mídias digitais”, às vezes de forma remota, em outros momentos “hibridamente, intercalando momentos síncronos com os assíncronos, ou associando a presencialidade com virtualidade” (Neuenfeldt; Neuenfeldt; Negrão, 2022, p. 2).

Nesse caminho, o professor teve um tempo curto para se adaptar à prática de ensino. O que permite dizer que esse momento revelou a necessidade da oferta de ambientes de aprendizagens, adaptações e experimentações didático-pedagógicas. Locais esses, que passaram a ser redirecionados para atender as demandas pedagógicas dos professores e a promoção de formação continuada, podem contribuir com o atendimento das necessidades demonstradas por esses profissionais advindos desse período pandêmico. (Neuenfeldt; Neuenfeldt; Negrão, 2022).

1.4 Relevância

A preservação do Planeta é uma atitude importante não apenas para os homens, como também para todos os seres que habitam em sua face. Afinal, é nele que podem ser encontrados os recursos naturais necessários para a sobrevivência de todos, como a água, matérias-primas e alimentos. Sem esses insumos, todas as formas de vida podem acabar.

Observa-se que, o trabalho com esse conhecimento, junto às crianças, surge como uma valiosa oportunidade de criar condições para que elas tenham o contato com as questões ambientais, com as atitudes de respeito, preservação da vida e do

meio ambiente, assim como as atitudes relacionadas com a manutenção da saúde (Brasil, 1998).

Existe uma frase de Albert Schweitzer, citada por Boff (2016), que compreende o homem como um ser que precisa adquirir a capacidade de respeitar qualquer forma e manifestação de vida, seja ela animal ou vegetal, pois, desta maneira será possível ter um convívio harmônico em sociedade. Só assim, nenhuma pessoa precisará ser ensinada a amar o seu semelhante.

Entende-se que quanto mais cedo o tema ambiental for abordado com as crianças, maiores serão as chances de despertar nelas a consciência pela preservação, o cuidado com os animais e o meio ambiente. Nunes Neto, Ferreira e Pereira (2021) destacam que o pátio[1] da escola é o ambiente adequado para o desenvolvimento de ações interdisciplinares, que visem a sensibilização de todos (alunos, professores, funcionários, pais, responsáveis) sobre as questões ambientais. A escola também é vista como uma grande aliada na luta por uma vida sustentável em sociedade, permitindo a compreensão das temáticas relacionadas com o meio ambiente, permitindo que cada integrante da comunidade escolar perceba a sua cota de responsabilidade com a localidade onde mora e o entorno escolar.

Isso significa que, a educação para uma vida sustentável deve começar desde a educação infantil e permanecer nos anos iniciais do ensino fundamental I. As ações propostas devem permitir o pertencimento social do aluno, fazendo com que ele se sinta parte integrante do mundo e detentor de um papel importante na escolha de atitudes conscientes na relação/interação que estabelece com o meio ambiente (Nunes Neto; Ferreira; Pereira, 2021).

Desta forma, a valorização, a sensibilização e o respeito das crianças para com a natureza é uma temática tão urgente que foi mencionada na Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988). Em seu art. 255, o documento prevê que as presentes e futuras gerações detêm o direito de desfrutar de um meio ambiente ecologicamente equilibrado, pois esse bem de uso comum do povo é um fator

[1] Arantes (2019, p. 15) destaca que o pátio é comumente percebido pelas crianças como um ambiente libertador, passa a estar emocionalmente atrelado a práticas pedagógicas voltadas para conteúdo (extra) curriculares, propiciando ao imaginário do aprendiz a noção de educação emancipatória dentro e fora de sala de aula.

essencial à qualidade de vida de todos. Sendo também responsabilidade do Poder Público e da coletividade defendê-lo e preservá-lo.

Esse item também é tratado no Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RECNEI), onde destaca-se que a criança deva ser educada para ter a curiosidade de observar e explorar o meio ambiente, percebendo-se como parte integrante, dependente, agente de transformação e, acima de tudo, que tenha atitudes de conservação. Esse documento também cita os objetivos que devem ser estabelecidos para a etapa da educação infantil, onde os conhecimentos devem ser aprofundados e ampliados para garantir que elas tenham a oportunidade de se interessarem, de ter uma curiosidade pelas coisas do mundo social e natural.

É preciso formar as crianças para que se tornem pessoas capazes de questionar, fazer perguntas, encontrar caminhos e soluções para as situações observadas. Além de terem a autonomia para chegar às suas próprias conclusões, opiniões e perspectivas a partir do confronto de informações e associação de ideias sobre os fenômenos da natureza com o estilo de vida moderno. Elas precisam compreender de que forma esses tópicos vem influenciando a preservação das espécies e a qualidade de vida das pessoas (Brasil, 1998).

É esse ponto que revela a urgência de oferecer meios para o desenvolvimento de um comportamento ambiental consciente e sustentável desde a infância. Isso torna-se ainda mais notório quando se volta para a ocorrência das mudanças climáticas (deslizamentos, estiagem, ondas de calor, etc.) e dos problemas/acidentes ambientais que vêm ocorrendo no mundo.

Desde o vazamento de óleo na Baía de Guanabara em 2000 (RJ), o rompimento de represas de mineração em Mariana (MG) no ano de 2015 e Brumadinho (MG) em 2019, até o afundamento do solo e o realojamento de moradores por conta da extração de sal-gema em Maceió (AL) em 2023. Esses são exemplos de grandes tragédias que poderiam ter sido evitadas se as empresas tivessem tratado o tema ambiental com o devido cuidado e mais responsabilidade.

Compreende-se que essa época atual é marcada por crises que revelam a gravidade do aquecimento global e a ocorrência de eventos extremos por causa das mudanças climáticas (Castelli; Delgado, 2023). É cada vez mais perceptível a força dos fenômenos naturais, estes, que se tornam cada vez mais constantes e assolam a vida humana. A exemplo dos ciclones, terremotos e chuvas torrenciais que

resultam em enchentes. Isso impõe que o trabalho do professor esteja voltado para o desenvolvimento de ações que valorizem as atitudes/posturas voltadas para a preservação de espaços comunitários e do meio ambiente (Brasil, 1998).

Essa perspectiva reafirma a docência como uma profissão que possui a característica de transformação, pois é através do professor que se pode obter o comprometimento de todos que frequentam o espaço educativo e a mobilização de forças em prol de um objetivo em comum, tanto para “o bem-estar das gerações do presente como para as do futuro” (Antunes; Abreu; Padilha, 2018, p. 39).

Isso significa dizer que o professor deve ter como prioridade em seu trabalho a construção de uma escola voltada para a sensibilização sobre as questões ambientais. O intuito deve ser sempre a garantia de que os alunos de hoje, sejam no futuro, pessoas “responsáveis e conscientes do papel que possuem diante da fragilidade do planeta em que vivem” (Nascimento; Salutto; Barbosa, 2020, p. 780).

A motivação para a realização do estudo também se deu pela necessidade pessoal em participar de um curso de formação voltado para lidar com os desafios impostos ao ensino no período da pandemia. Assim como eu, muitas colegas do Núcleo Avançado de Educação Infantil (Naei) Ângela Fernandes não tinham ideia de como implementar essas tecnologias em sala de aula, que passou a ser remota (*on-line*).

Desta forma, a busca por capacitação nesse período foi movida pela superação de desafios e o atendimento às exigências do momento, que resultaram no desenvolvimento de aulas que abrangiam o aprendizado e a brincadeira com a utilização de materiais recicláveis. É preciso admitir que foi necessário ter muita criatividade para o desenvolvimento das atividades lúdicas (adaptadas aos ambientes digitais), que são aspectos tão importantes para esse ambiente de ensino e contribuem para o crescimento intelectual das crianças, através da troca com os pares e o desenvolvimento da capacidade motora delas.

A presente dissertação é fruto das ações propostas no curso de capacitação profissional que participei e estava voltado para o uso das novas tecnologias digitais em turmas de Educação Infantil. A minha presença neste evento ocorreu no início da pandemia de Covid-19 e o presente trabalho vem apresentar reflexões sobre as práticas educativas vivenciadas na época, assim como as atividades propostas elaboradas durante o período de formação. Assim como suas implicações para o

ambiente escolar estudado, os benefícios observados e as mudanças alcançadas na prática cotidiana com as crianças do Grupo de Referência (GREI 5), que atende crianças de 4 meses a 5 anos e 11 meses.

A frequência nas aulas do mestrado ajudou com o planejamento das aulas, por meio de Sequências Didáticas (SD) e visou a oferta de conscientização aos alunos (e seus cuidadores) sobre a importância da preservação do meio ambiente (reciclagem), ressaltando os reflexos que a falta de cuidado com a natureza pode ter na vida das pessoas, do Planeta.

Entendo que a aplicação dessas aulas, via recursos digitais, colaborou para o pleno desenvolvimento das capacidades das crianças nesta fase escolar, e permitiu a preparação das mesmas para os próximos anos escolares. O processo ocorreu de forma lúdica, significativa e interativa, revelando um ambiente onde as tecnologias digitais surgem como instrumentos que colocam as crianças no papel ativo e de protagonistas da aprendizagem.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo Geral

Este estudo visa desenvolver uma nova estratégia permeada por tecnologias digitais para promover a educação ambiental em crianças de um Núcleo Avançado de Educação Infantil de Niterói.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Aplicar uma sequência didática baseada na BNCC e fundamentada em referências com alusão às novas tecnologias digitais utilizadas e sua relevância na educação ambiental;
- Implementar a Sequência Didática no contexto real do Núcleo Avançado de Educação Infantil.
- Avaliar a efetividade da Sequência Didática aplicada, analisando a assimilação dos conceitos de educação ambiental pelas crianças e a

influência das tecnologias digitais no processo de aprendizagem no Núcleo Avançado de Educação Infantil.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Escola: Um espaço democrático para a construção de uma Sociedade Sadia

Entendemos que toda unidade de ensino está localizada em uma comunidade, que se encontra dentro de um bairro, que faz parte de um município e pertence a um estado situado em um país. Esse, por sua vez, é visto como um pequeno ponto do globo terrestre. Por isso, a educação deve estar relacionada com a oferta de espaços que oportunizem o desenvolvimento de atitudes, procedimentos e valores que são fundamentais para o exercício pleno da cidadania (Brasil, 1997a).

A escola como um espaço de construção de aprendizagem, deve permitir a vivência de experiências coletivas, participativas e interativas. Além disso, esse ambiente deve ser inclusivo, democrático, um espaço onde a construção da cidadania seja privilegiada. Esse é um papel importante da escola quando se olha para a questão de transformação e desenvolvimento social (Brasil, 2005, v. 2).

É ela que tem a premissa de fortalecer a participação coletiva para a identificação dos problemas e propõe caminhos para resolvê-los. Entretanto, o desafio que se impõe é a construção de espaços democráticos, diálogo, inclusão, interação da comunidade escolar e a construção de um ambiente que tenha como base o respeito e a cooperação entre os pares. É preciso dizer que as crianças também aprendem em ambientes não formais de ensino: “em casa, na pracinha e nos diferentes grupos sociais” (Brasil, 2005, p. 58, v. 2). Ou seja, elas adquirem conhecimento em suas primeiras experiências sociais e começam a adquirir formas particulares de agir, sentir e pensar. Isso é permitido pela troca e interação com os pares: adultos, professores, colegas de classe, amigos, vizinhos e parentes.

Dessa maneira, o desafio que se impõe às instituições educativas é o estabelecimento de métodos, ferramentas e estratégias de ensino que correspondam às necessidades desses alunos. O intuito deve ser sempre alcançar a oferta de uma educação de qualidade; o que exige do professor um estado de construção permanente, visto que a prática pedagógica é um fator relevante para o

alcance dos objetivos de ensino-aprendizagem, além da garantia da conscientização e sensibilização ambiental dos alunos (Schwalm; Robaina, 2020).

Algumas abordagens pedagógicas impõem-se de forma frequente para colocar o aluno em contato com as questões do meio ambiente, que por sua vez, se tornam cada vez mais profundas, irreversíveis e urgentes. Isso permite que a criança tenha possibilidade de fazer diversas interrogações e análises que podem abrir novos caminhos, para o encontro de soluções para os problemas ambientais. Essa é a forma de se oferecer experiências de aprendizagem na escola através de modelos pedagógicos voltados para a sensibilização e o tema da sustentabilidade (Schwalm; Robaina, 2020).

Existem conceitos que permitem a compreensão das perspectivas educativas mais presentes na literatura atual sobre o meio ambiente, dentre eles estão: a Consciência Ecológica de Edgar Morin, a Ecopedagogia de Francisco Gutiérrez e a Ecoformação de Gaston Pineau. Para efeito, o Quadro 1 expõe essas categorias de abordagem em ambiente educativo e como os conceitos apresentados permitem a sustentação e fundamentam as ações de educação ambiental.

Quadro 1. Categorias de abordagem pedagógica sobre as questões da natureza

CATEGORIA	ABORDAGEM	FUNDAMENTO
Planetaridade	A Terra é um “novo paradigma” (Leonardo Boff)	Está sustentada nas implicações que essa visão de mundo pode ter sobre a educação (alunos, professores e currículos). Essa seria a base para a ecopedagogia (Francisco Gutiérrez) e a Ecoformação (Gaston Pineau). O tema da cidadania planetária pode ser discutido a partir da categoria de consequências que podem surgir para a sociedade.
Sustentabilidade	Pauta-se na economia (“desenvolvimento sustentável”) e na ecologia	A sustentabilidade aparece como um item definitivo no processo de ensino, sendo a educação sustentável vista como necessária para a sobrevivência do planeta. Esse pensamento foi difundido pela Carta da Terra e possui uma perspectiva Ecopedagógica. O tema da sustentabilidade passou a dominar muitos debates educativos, assim como o que deve ser estudado nas escolas e de que forma a ciência e a cultura servem para a degradação e deterioração do planeta.

Virtualidade	Implica na discussão atual sobre a educação à distância e o uso dos computadores nas escolas (Internet)	A era da informação deixou de ser uma área ou especialidade para tornar-se uma dimensão de tudo, transformando profundamente a forma como a sociedade se organiza, inclusive o modo de produção. Nesse âmbito, passa-se a questionar quais as consequências disso para a educação, para a escola, para a formação do professor e para a aprendizagem.
Globalização	Mudança na política, economia, cultura, história, educação, etc. Deve ter o foco em vários prismas.	O global e o local se fundem numa nova realidade (glocal). Para pensar a educação do futuro, é preciso refletir sobre o processo de globalização da economia, da cultura e das comunicações.
Transdisciplinari-dade	Embora com significados distintos, certas categorias, muito próximas da transdisciplinaridade, como transculturalidade, transversalidade, multiculturalidade e outras, como complexidade e holismo, também indicam uma nova tendência de análise da educação.	O projeto político-pedagógico da escola deve relacionar multiculturalidade, educação para todos e currículo. Surgindo como desafio a oferta de uma educação sem discriminação étnica, cultural, de gênero. Essas categorias tornam-se importantes ao passo que as perspectivas atuais do ensino passam a ser sustentadas pela aprendizagem do sentido das coisas a partir da vida cotidiana. A Ecopedagogia aparece como teoria da educação e leva em consideração as práticas individuais e coletivas e as experiências pessoais.

Fonte: Gadotti (2009, p. 83-84).

O quadro acima revela as categorias de abordagem pedagógica que podem ser aplicadas em sala de aula e tratam sobre os problemas ambientais surgem a partir da Ecopedagogia e da Ecoformação. São elas: 1) A Planetaridade e propõe que o tema seja enxergado a partir de um novo paradigma (o da cidadania planetária) e que visão de mundo seja transformada por meio da educação. 2) A Sustentabilidade é focar no desenvolvimento sustentável e na ecologia. Uma perspectiva influenciada pela Carta da Terra e que a educação sustentável (no âmbito escolar) seja uma opção viável para a sobrevivência do planeta, e, como consequência, de todos os seres que nele vivem. 3) A Virtualidade propõe a discussão sobre como o uso das tecnologias digitais podem transformar consideravelmente o modo de vida e os processos na sociedade. Tendo como foco as consequências da evolução digital para a educação, para a escola, para a formação do professor e para a aprendizagem. 4) A percepção da realidade global

(global e local) propõe a reflexão de como será a educação no futuro e a maneira que a Globalização interfere na qualidade de vida das pessoas e no cuidado com o meio ambiente.

Por último, surge a Transdisciplinaridade que é uma ideia holística e indica uma nova tendência educativa, em que projeto da escola e o currículo devem permitir a oferta de uma educação igualitária e para todos, sem discriminação (étnica, cultural, de gênero), voltada para as ações (individuais e coletivas) voltadas para a preservação da natureza.

A sugestão é que quanto mais cedo a criança compreender o seu papel no mundo, melhor ela entenderá a necessidade de agir de forma consciente e se manterá aberta a novas experiências sustentáveis e conexões com a natureza (Silva *et. al.*, 2023). Para tanto, ela precisa ter a possibilidade de experimentar a cidadania no planeta em sua plenitude: através da oportunidade de fazer a reciclagem de materiais, escolher com cuidado com o que consome e promover a diminuição do impacto da sua existência na natureza. Acredita-se que esse contato ainda nos primeiros anos escolares é uma forma de “sensibilizar as crianças a respeito do cuidado com o meio ambiente” e atrair a sua atenção para o tema. Essa sensibilização fará com que o aluno tenha a capacidade de “construir conhecimento e desenvolver a consciência ambiental” (Costa; Alves, 2021, p. 42).

Entendemos que o desenvolvimento sustentável surge como um componente educativo e está relacionado com a preservação do meio ambiente. Entretanto, a preservação depende da formação da consciência ecológica, que por sua vez, depende do ato educativo voltado para a educação ambiental. Sugere-se que essa proposta de abordagem em sala de aula é totalmente possível a contar que os parâmetros estabelecem o trabalho com a sustentabilidade socioambiental, a partir do momento que enxerga o homem como um ser pensante, emocional e que passa por um processo permanente de transformação (Schwalm; Robaina, 2020).

A compreensão dos problemas ambientais permite que os alunos assumam uma postura crítica sobre a realidade, onde as informações e os valores ajudam a enxergar os desastres da natureza como uma consequência da ação humana, que ocorrem em determinados contextos históricos e demandam diferentes caminhos de superação (Brasil, 1997a; Brasil, 1997b).

Sobre isso, Freire (2021) ensina que o indivíduo não pode viver à sombra da mangueira, à margem da sua cultura. Para ele, essa penumbra fará com que o sujeito viva alienado e se considere estrangeiro de sua própria realidade, penosamente desconectado do contexto social, dos problemas e das soluções plausíveis. É preciso que se viva com autenticidade, seja crítico e cidadão integrado com as questões que preocupam o seu entorno, que saiba reconhecer os problemas de vulnerabilidade, desigualdade, pobreza, etc.

Em uma época de crises marcadas por preocupações com o aquecimento global e eventos decorrentes de profundas mudanças climáticas, é preciso que a criança desenvolva, desde cedo, a consciência de que o homem é o agente que pode manter atitudes e posturas que pioram a situação do Planeta. Isso possibilitará o desenvolvimento de ações e a construção de hipóteses que viabilizem mudanças das condições que afetam a comunidade do aluno (Silva; Silva, 2021).

Observa-se que esse é o intuito da Ecopedagogia, fazer com que através da educação se possa enxergar a Terra como um organismo vivo e que precisa ser cuidado por todos. Essa compreensão resulta em uma espécie de alfabetização ecológica, que permite o despertar de sentimentos capazes de promover ações voltadas para a preservação da natureza (Silva; Silva, 2021).

O caminho para atingir um ensino focado na preservação da natureza exige o incentivo ao movimento de mudança de posturas/ações, tendo a perspectiva de uma pedagogia assentada na educação ambiental[2]. Essa Ecopedagogia possibilita a abordagem de temas importantes na educação atual para se ter uma possibilidade de um futuro (Silva; Silva, 2021). Para isso, o processo educativo precisa oferecer meios para permitir a integração do “aluno com as condições do tempo e do espaço para ele possa alterar ou mudar essas mesmas condições. Sem esta integração o processo se faz inorgânico, superposto e inoperante” (Freire, 2021, p. 9).

Portanto, a alfabetização ecológica surge como uma questão educacional atual e sustentada pela abordagem multidisciplinar, ancorada na experiência e na participação do aluno. O que possibilitará o desenvolvimento da capacidade de ler, interpretar e intervir por meio da consciência ambiental com o objetivo de mudar o

[2] No cenário brasileiro, a educação ambiental tem sido uma política educacional que está disposta na Constituição de 1988; na Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (Costa; Alves, 2021).

lugar onde se vive. Durante essa alfabetização, a pessoa é ensinada a ter um respeito profundo pela natureza e por todos os seres vivos (Silva; Silva, 2021).

Compreende-se que o trabalho de consciência ambiental na escola ajuda o aluno a se perceber como um futuro cidadão, que precisa estar apto para decidir e atuar em prol da comunidade local. Esse papel de agente de mudança fará com que se proponha mudanças de atitudes/valores que podem viabilizar melhorias profundas no convívio e a realidade socioambiental do mundo (Brasil, 1997b).

2.2 Educação Ambiental na Educação Infantil

O currículo da escola define as experiências de aprendizagens que devem ser oferecidas aos alunos. É ele que rege os objetivos e os conteúdos a serem trabalhados no processo de ensino-aprendizagem, assim como a metodologia e a avaliação que serão utilizadas nos diferentes níveis de ensino. Como referência nacional para a formulação dos currículos escolares, a BNCC (Brasil, 2018) veio contribuir para o alinhamento (em âmbito federal, estadual e municipal) das políticas e ações da educação básica, configurando-se em um movimento inicial de mudança do quadro de desigualdade ainda presente na educação do Brasil.

Nesse cenário, o professor exerce a função de agente que possui o entendimento do sujeito objeto do ensino, o enxerga como um ser completo, integral e individual. Tendo na mediação do currículo escolar a possibilidade de transposição de conteúdos para esse aluno de modo a favorecer seu aprendizado significativo. Esse conhecimento deve ser útil para a sua vida e ultrapassar os muros do ambiente escolar.

O ensino deve ser marcado por um processo que vá além da mera transmissão e memorização de conteúdo, ele deve promover o desenvolvimento integral do indivíduo. O que passou a ser viabilizado pelas dez competências gerais para a educação básica, que surgem como aprendizagens essenciais que visam assegurar o pleno desenvolvimento dos alunos e seus direitos de aprendizagem. Entretanto, a BNCC reconhece que a “educação deve afirmar valores e estimular ações que contribuam para a transformação da sociedade, tornando-a mais humana, socialmente justa e, também, voltada para a preservação da natureza” (Brasil, 2018, p. 8).

Dessa forma, as habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), adoção de posturas e valores são fatores elementares para a resolução dos problemas que apresentam requintes de complexidade da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho. O que leva-se a ideia de priorizar o “fornecimento de informações e orientações aos familiares e alunos sobre a importância da construção de posturas e hábitos saudáveis” (Brasil, 2018, p. 45).

Percebe-se que a relação entre objetivos do ensino e a seleção de conteúdos listados pela BNCC deve ser estabelecida por intermédio da reflexão em relação à práxis pedagógica concretizada durante a rotina escolar, principalmente no que tange a construção e reflexão sobre o próprio saber-fazer docente.

Como consequência, os objetivos de ensino propostos e a seleção dos conteúdos devem ser pensados a partir da utilidade dos mesmos e no significado que eles terão para o aluno. Isso significa que é preciso atentar para os conteúdos conceituais, atitudinais e procedimentais.

Nesse sentido, a BNCC exige que a aprendizagem das crianças seja assentada no reconhecimento do “O eu, o outro e o nós”; “Traços, sons, cores e formas”; “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações”. Apesar de serem cinco os Campos de Experiências presentes no documento, apenas os três citados serão especificados no Quadro 2 para terem sido o referencial adotado para a elaboração das atividades.

Quadro 2. Campos de Experiências da BNCC para a Educação Infantil

CAMPOS DE EXPERIÊNCIAS	DESCRIÇÃO/PRETENSÕES PEDAGÓGICAS
O eu, o outro e o nós	É preciso criar oportunidades na Educação Infantil para que as crianças entrem em contato com outros grupos sociais e culturais, outros modos de vida, diferentes atitudes, técnicas e rituais de cuidados pessoais e do grupo, costumes, celebrações e narrativas. Nessas experiências, elas podem ampliar o modo de perceber a si mesmas e ao outro, valorizar sua identidade, respeitar os outros e reconhecer as diferenças que nos constituem como seres humanos.

Traços, sons, cores e formas	Essas experiências contribuem para que, desde muito pequenas, as crianças desenvolvam senso estético e crítico, o conhecimento de si mesmas, dos outros e da realidade que as cerca. Portanto, a Educação Infantil precisa promover a participação das crianças em tempos e espaços para a produção, manifestação e apreciação artística, de modo a favorecer o desenvolvimento da sensibilidade, da criatividade e da expressão pessoal, permitindo que elas se apropriem e reconfigurem, permanentemente, a cultura e potencializem suas singularidades, ao ampliar repertórios e interpretar suas experiências e vivências artísticas.
Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações	As crianças vivem inseridas em espaços e tempos de diferentes dimensões, em um mundo constituído de fenômenos naturais e socioculturais. É preciso a promoção de experiências nas quais as crianças possam fazer observações, manipular objetos, investigar e explorar seu entorno, levantar hipóteses e consultar fontes de informação para buscar respostas às suas curiosidades e indagações. Assim, a instituição escolar está criando oportunidades para que as crianças ampliem seus conhecimentos do mundo físico e sociocultural e possam utilizá-los em seu cotidiano.

Fonte: Brasil (2018, p. 40-43).

Os elementos apontados no quadro são essenciais para a formação dos alunos e a promoção da participação ativa desses indivíduos nesse processo. Isso significa dizer que a escola deve ter o objetivo de ambientar em seus espaços, um trabalho pedagógico envolvido com as questões ligadas a atitudes, comportamentos, hábitos, inclusão, diversidade, cidadania, entre outros (Brasil, 2018).

Essa perspectiva revela que a educação ambiental deve ser um aspecto essencial para o ensino na educação infantil, pois oferece a oportunidade de estabelecer um diálogo reflexivo – e crítico com as crianças, que são os futuros interlocutores sociais. Isso não quer dizer que essa seja uma tarefa fácil, uma vez que existem apontamentos sobre a resolução do problema referem que a melhora do cenário depende da aquisição de valores/conceitos desde cedo e que acompanharão esses indivíduos por toda a vida (Silva *et. al.*, 2023).

Esse é um tema que surge constantemente em reuniões pedagógicas, pois observa-se que essa fase de aprendizado é propícia à oferta de vivências que se mostram de extrema importância para a formação cidadã das crianças. Considera-se que toda aprendizagem obtida nessa fase escolar influenciará a maneira que esse indivíduo enxerga e percebe o mundo, as pessoas e a sua comunidade. Esse

contato ocorrerá a partir de estímulos, significados, sentidos, emoções, símbolos e serão permitidos pelas práticas educacionais (Schwalm; Robaina, 2020).

O ambiente de ensino é marcado pela presença do brinquedo, que surge como um objeto de apoio para a brincadeira, ao lúdico. Esse também pode ser artesanal ou fabricado pela professora junto com a criança e/ou sua família. Entretanto, a brincadeira na escola deve ser aplicada de forma planejada e com intencionalidade pedagógica (Guezzo; Assis, 2020).

A junção de esforços para a adoção de práticas benéficas ao meio ambiente também revela a possibilidade da fabricação de brinquedos através da reutilização de materiais que seriam descartados, com o reuso de embalagens que iriam para o lixo. Observa-se que essa seria “uma das maneiras mais importantes na diminuição da degradação ambiental” (Silva; Ribeiro, 2021, p. 301).

Os materiais reciclados podem revelar inúmeras ideias para educar e brincar com as crianças. Inclusive, em ambientes da educação infantil onde os produtos descartáveis podem virar brinquedos, material de apoio, utensílios para o dia a dia escolar e/ou trabalhos artísticos. O que também possibilita a transmissão da consciência ecológica, que deve ocorrer desde a infância. Revelando-se um método mais eficiente de ensinar ludicamente, por meio da reutilização de materiais para a montagem de brinquedos reciclados (Silva; Ribeiro, 2021).

A utilização desses materiais para a produção de brinquedos tem o objetivo de despertar a consciência ambiental nos pequenos e surge como a forma lúdica de se trabalhar com a criança a reutilização de materiais que seriam descartados para transformá-los em brinquedos. Além disso, a fabricação dos brinquedos ajudam a despertar o interesse da criança para a necessidade de uma vida sustentável. Os trabalhos pedagógicos com esse intuito podem impulsionar a criatividade da criança com a reutilização desses materiais, aplicando-os como matéria-prima do brinquedo, poderá trazer efeitos positivos para a formação desse indivíduo. Sendo que a compreensão do impacto, que esses materiais causam ao meio ambiente, é um passo inicial para a compreensão da “importância de suas ações e sentir-se-ão importantes por contribuir para a melhora do meio onde vive” (Costa; Alves, 2021, p. 42).

Os brinquedos confeccionados com materiais reciclados possuem a finalidade de preservação da natureza e também surgem como uma forma criativa, lúdica,

divertida e econômica de estimular o desenvolvimento da criança. Essa experiência permitirá o contato dela com processos que ajudam na construção de “valores, habilidades, conhecimentos, competências e atitudes direcionadas para a conservação do meio ambiente, que é um bem imprescindível à uma vida saudável [...]” (Costa; Alves, 2021, p. 41).

Pode-se afirmar que a reutilização de materiais descartáveis para a brincadeira estimula a imaginação da criança. Olhando por essa perspectiva, percebe-se a importância de uma educação ambiental quanto ao desenvolvimento e o compartilhamento de conhecimentos populares e científicos sobre os elementos da natureza. Fazendo-a perceber as diversas fases e nuances da relação do ser humano com o meio ambiente, sentindo-se parte dele. Esse momento de interação da criança, com a reutilização de materiais, surge como uma proposta de formação para a sensibilização e a obtenção da cidadania ambiental (ou planetária) de forma significativa, que deve ocorrer desde a primeira infância (Schwalm; Robaina, 2020).

2.3 A Escola durante e depois da pandemia de COVID-19

O uso constante de máscaras, a higienização frequente das mãos com álcool em gel, o distanciamento social e a necessidade de evitar aglomerações. Essas foram as medidas estabelecidas em diversos países, em março de 2020, quando a Organização Mundial da Saúde (OMS) decretou que a sociedade passava por um surto de pandemia. Uma doença causada por um vírus que apresentava um alto potencial de contágio e se espalhou rapidamente por todo o planeta, o que resultou em número elevado de mortes e internações, acarretando problemas de altas escalas na área de saúde pública, econômica, social e educacional (Pontes *et. al*., 2020).

Considera-se que, em 2020, o mundo passou a enfrentar e a encontrar meios para lidar com uma das piores pandemias da história, causada por uma doença infecciosa originada pelo vírus SARS-CoV-2, uma nova variação do coronavírus, mais conhecida como Covid-19. O primeiro caso foi reportado em 2019, em Wuhan, província da China e se disseminou de forma rápida em pouco tempo. O que possibilitou o alcance de elevados patamares de contágio e mortes a curto prazo,

atingindo escala mundial e passando a ser visto como um problema de saúde pública mundial (Lima *et. al*., 2021).

A partir de então, a situação foi agravada pelo fato de não se ter conhecimentos robustos sobre o comportamento do vírus no meio ambiente e sua atuação no organismo humano, de forma que possibilitasse a elaboração de protocolos para tratamento e/ou a fabricação de vacinas. Tudo era inédito e isso fez com que: “[...] todos tivessem que se reinventar e tentar novos caminhos e, para a Educação, isso não foi diferente” (Souza *et. al*., 2021, p. 3).

A rápida disseminação da doença, o aumento de casos graves e as internações fizeram com que muitos países adotassem medidas rigorosas de distanciamento social e de restrição de mobilidade (*lockdown*) para não facilitar a ocorrência de aglomerações. O intuito foi conter a transmissão do vírus que teria como consequência o aumento do número de casos, de maneira a evitar o colapso no atendimento hospitalar com a falta de leitos/respiradores e não sobrecarregar os profissionais de saúde dos hospitais de campanha (Fonseca; Sganzerla; Enéas, 2020).

Para evitar que a taxa de transmissão do vírus aumentasse e a incidência de variantes ocorresse causando uma contaminação ainda maior e a morte de mais pessoas, as autoridades de saúde aconselharam a aplicação de medidas voltadas para o distanciamento social. O intuito foi evitar o contágio e conter o avanço da pandemia até o desenvolvimento da vacina e/ou a aprovação de medicação voltada para o tratamento da Covid-19. Desta forma, os estabelecimentos que apresentavam um elevado potencial de aglomeração de pessoas foram orientados por meio de decretos, portarias estaduais e municipais a fechar as portas temporariamente (Pontes *et. al*., 2020).

O cenário colocou o sistema educacional em situação de instabilidade e os estudantes de todos os níveis de escolaridade foram privados de maneira repentina do ensino presencial. Isso mudou o modo de vida das pessoas e a perspectiva educacional de maneira drástica, com o intuito de evitar qualquer tipo de aglomeração para que fosse possível reduzir a disseminação e, como consequência, o número de pessoas contaminadas pelo vírus (Lima *et. al*., 2021).

A necessidade de distanciamento social culminou no fechamento de estabelecimentos de serviços não essenciais a partir de março de 2020, o que levou

as escolas a pararem com as atividades presenciais. Desta forma, as aulas tiveram que ultrapassar as suas paredes e ocupar os aposentos das casas dos alunos. Isso permitiu um novo desenho da “educação para além das salas de aula” (Souza *et. al*., 2021, p. 1-2).

Torna-se importante ressaltar que os impactos da crise sanitária não ressoavam somente na área da saúde, mas também produziu graves impactos educacionais, visto que as escolas ficaram fechadas (total ou parcialmente) por um período de tempo maior em relação ao restante do mundo, durante quarenta semanas (Souza *et. al.*, 2021).

Dentre os estabelecimentos que deixaram de atender o público de maneira presencial, as escolas, creches e universidades possuíam um ambiente com alto grau de contágio por ser reconhecido como um lugar genuíno para a ocorrência de reunião, interação, troca e contato entre grupos e pessoas, apresentando grande risco de aglomeração e baixa possibilidade de controle (Pontes *et. al*., 2020).

Esse foi considerado por especialistas como um dos períodos mais longos de afastamento de crianças e adolescentes do ensino presencial e da convivência com os pares no pátio da escola (Fonseca; Sganzerla; Enéas, 2020). Para alguns, o fechamento das escolas não apenas prejudicou o aspecto cognitivo e socioemocional das crianças, mas também “revelou a grande desigualdade educacional que existe, principalmente do Brasil, país em que os alunos mais vulneráveis perderam mais” (Souza *et. al*., 2021, p. 3).

Esse cenário exigiu das autoridades um posicionamento rápido sobre as novas condições de vida social, das medidas excepcionais de distanciamento para não causar aglomeração e não oferecer riscos à saúde da população. Essa situação fez surgir uma enorme preocupação com a completa interrupção do processo de ensino-aprendizagem, assim como os possíveis danos que poderiam ser causados ao desenvolvimento dos alunos (Santos *et. al*., 2021).

Apesar do fechamento das escolas, das circunstâncias caóticas e das experiências incomuns, o ensino persistiu. Esse processo permitiu o uso de metodologias que ajudaram a continuar com a formação de crianças e jovens (Santos *et. al*., 2021). Foi praticamente de um dia para o outro que a comunidade escolar se viu diante de “um mundo sem sala de aula. Sem lousa. Sem giz [...]” (Dotta *et. al.*, 2021, p. 158). E, para não cessar as atividades por completo na

pandemia, as pessoas tiveram que se adaptar e tomar decisões sobre os novos rumos que a aprendizagem tomaria (Santos *et. al*., 2021).

Dentre as muitas dificuldades que surgiram durante o percurso, estão a falta de preparo dos agentes educacionais para lidar com as rápidas mudanças e as diferentes exigências para o ensino, indo na contramão do que foi visto em prática até então. Por este motivo, as novas tecnologias foram alçadas a um lugar significativo no processo de ensino, sendo as escolas particulares as mais privilegiadas, pois já contavam com os subsídios necessários para a aplicação do ensino remoto. Porém, quando se olha para a realidade das escolas públicas, é possível notar uma demora na adaptação do ensino para o uso destas tecnologias, sendo a falta de recursos o maior dos motivos desse atraso, pois tanto as escolas como muitos professores/alunos não tinham acesso a um computador e/ou sinal de *internet* (Souza *et. al.*, 2021).

A adoção de metodologias alternativas foi impulsionada pelas mudanças exigidas durante esse período, pois até esse momento, muitos professores não as utilizavam nos ambientes de ensino e precisavam se adequar rapidamente para atender as demandas do ensino remoto. Entretanto, o remanejamento das aulas presenciais para o ambiente on-line tinha como proposta “lecionar e levar conhecimento aos alunos de forma autônoma” (Lima *et. al*., 2021, p. 3).

Essa constatação levantou debates a respeito das saídas disponíveis para manter a continuidade do processo educativo e não perder o ano letivo corrente, mesmo com os professores e alunos afastados do espaço físico escolar. Esse ponto permite observação da importância e influência que a tecnologia possui na vida moderna (Pontes *et. al*., 2020).

O impedimento de ter o contato presencial com os alunos nos espaços da sala de aula fez com que os professores fossem levados a transportar as práticas pedagógicas para o ambiente de sua casa. Dotta *et. al.* (2021) enfatizam que a impossibilidade de poder receber os alunos em sala de aula provocou os profissionais do ensino a descobrir maneiras de encontrá-los, mesmo que à distância.

A observação desse cenário leva à crença de que as tecnologias digitais foram instrumentos imprescindíveis tanto para planejamento, gestão, mediação e acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem como para sua avaliação.

Soster *et. al.* (2020) destacam que a necessidade de “desmaterialização” da escola revelou uma realidade controversa. Isso significou a elaboração de duas propostas para manter o estreitamento de laços com as famílias, comunidades e o processo ensino-aprendizagem durante o período pandêmico: uma voltada para alunos com estrutura digital em casa (local adequado para estudo, internet, computador, etc.) e a outra para os que não usufruem desse acesso, fazendo com que muitos alunos desistissem da escola nesse período.

O processo de “desmaterialização” da escola fez com que os alunos fossem afastados das sensações despertadas com os ruídos percebidos na hora do lanche, nos momentos de entrada e saída, seus cheiros, sua socialização. Essa necessidade de afastamento levou alunos e professores a conviver em um novo espaço-tempo de aprendizagem: o ensino remoto (Soster *et. al*., 2020).

Essa adaptação urgente para realização do ensino remoto esteve assentada no objetivo de minimizar as perdas cognitivas com a interrupção das atividades acadêmicas presenciais, a continuação dos vínculos e das relações escolares. Embora as aulas remotas não seja algo recente, o período de distanciamento social impulsionou a obtenção de “mudanças significativas nas relações sociais entre educadores e educandos, os quais se viram obrigados a não mais se encontrarem e precisaram utilizar novas metodologias educacionais [...]” (Pontes *et. al*., 2020, p. 3).

O “novo normal” foi marcado por um processo de ensino-aprendizagem mediado por recursos tecnológicos e aplicativos. As escolas passaram a recorrer a interação propiciada pela realização de *lives*, encontros via *Zoom Teams*, *Meet*, aulas pela plataforma *Moodle*, etc. O ensino remoto e o estudo em casa levantou questões que eram debatidas há tempos sobre a utilização da tecnologia na educação (Soster *et. al*., 2020).

Os desafios impostos pelo isolamento social ao processo de ensino do país ressignificou o ato de ensinar, visto que o professor teve que adaptar a prática pedagógica e aprender a manusear novos recursos de ensino. Essa crise levou os profissionais a desenvolverem um novo modo de saber-fazer a escola, revelando novas formas mediar o ensino e, que, muitas vezes, o levou a aprender a manusear e aplicar uma tecnologia que antes ele não tinha a mínima intimidade (Souza *et. al*., 2021).

A práxis educacional e a dinâmica da sala de aula foram marcadas pela rotina intensa de atividades, que não podiam ser vivenciadas presencialmente durante a pandemia, e o uso dos recursos digitais, para a mediação das aulas, exigiam um tempo próprio e um ritmo de autorregulação (Oliveira, 2020).

O período pandêmico serviu para impulsionar a reflexão sobre outras maneiras de ser escola e de saber-fazer o ensino, o que levou esse processo para os espaços virtuais de aprendizagem. Isso significa que o isolamento social vivenciado em 2020 levou as escolas a ter “que pensar como fazer a ‘sala de aula’ acontecer em outros espaços e tempos é singular para todos os que se dedicam a compreender a instituição escola” (Oliveira, 2020, p. 8).

Apesar de saber os benefícios que a utilização dos recursos tecnológicos propõe à educação, a implementação do ensino remoto revelou falhas e dificuldades para a sua utilização com maior eficiência. Dentre eles, Souza *et. al.* (2021) destacam: a falta de preparo e a capacitação dos professores para o manuseio dos aplicativos e programas; a falta estrutura das escolas para concretizar o ensino remoto; a deficiência no acesso à internet ou qualidade do sinal; os problemas financeiros da comunidade escolar e familiar; etc.

Torna-se importante dizer que as falhas e dificuldades não fazem parte de uma situação que a pandemia gerou ou revelou, elas não surgiram somente nesse período e já atrapalhavam o processo de ensino. O cenário apenas desnudou as fragilidades que podem ser observadas em todos os contextos do ensino, principalmente o público (Dotta *et. al.*, 2021, p. 158).

Isso significa que o grande legado da pandemia foi o desmascaramento das carências e necessidades que o nosso sistema educacional enfrenta, visto que as discussões que essa perspectiva promoveu podem permitir o surgimento de ações voltadas para a oferta de condições que possam:

> [...] ajudar a transformar a Educação do modelo massivo transmissivo para uma aprendizagem ativa, com o suporte das tecnologias. O que se tem nesse momento é mais do que se tinha no começo da pandemia. Se não existem soluções perfeitas, os profissionais têm ao seu dispor muitas experiências e um inventário enorme, inclusive de vulnerabilidades, para continuar a luta e o serviço por uma Educação de qualidade para todos (Dotta *et. al.*, 2021, p. 165).

Entende-se que o ensino remoto foi uma solução viável para manter o processo de ensino durante esse período, porém, surgiram uma série impasses,

deficiências, novas possibilidades que precisam ser tratadas desde agora por autoridades e políticas públicas de educação para que não ocorra uma grave defasagem nos anos escolares desses alunos (Pontes *et. al*., 2020).

Compreende-se que apesar dos alunos já terem voltado a frequentar as aulas presenciais, a investigação do assunto ainda se torna essencial, visto que a formação de professores em serviço ainda é uma prática que precisa de continuidade. Agora, existe ao dispor do ensino todo um repertório de boas práticas que precisam ser adotadas, organizadas e divulgadas (Dotta *et. al.*, 2021).

Essas novas perspectivas que surgiram de resultados de investigações em campo mostram que o ensino pode contar com diversos “[...] recursos educacionais, aprendizagem personalizada, aprendizagem colaborativa, recursos educacionais abertos, recursos acessíveis e muito mais” (Dotta *et. al.*, 2021, p. 165).

A retomada das atividades presenciais deve ter como premissa a continuidade dos debates que motivam a superação de desafios e oportunidades que podem ainda ser aplicadas na educação infantil durante o pós-pandemia. Ao passo que a presença da tecnologia nesses ambientes deve visar a garantia do desenvolvimento das crianças nessa faixa etária, deve existir a realização de um trabalho em conjunto, onde educadores, pais, governos e a sociedade tracem caminhos “[...] para enfrentar esses desafios e aproveitar as oportunidades para aprimorar a educação infantil no cenário pós-pandemia [...]” (Silva, 2023, p. 378).

Existe um personagem que surge em meio a todo esse cenário em constante mudança, sendo fruto de todo o avanço tecnológico e que modificou as maneiras do homem interagir em todos os espaços de convívio social, o que permitiu a criação de um ambiente de aprendizagem constante e que deve ser observado com atenção. Esse personagem é professor, que surge como o profissional que lida cotidianamente com a necessidade de se comunicar com os alunos através de recursos que possam prender sua atenção e interesse. Esse domínio é visto como algo essencial, já que:

> [...] a prioridade de contratação de profissionais será para o professor que estiver pronto para lidar com recursos digitais e ajudar as crianças e adolescentes a usá-los em atividades pedagógicas, intencionalmente selecionadas, para ampliar seus conhecimentos, considerando-se que a maioria deles já tem familiaridade com plataformas de desenho, vídeos e jogos on-line (Ortega; Rocha, 2023, p. 2094).

Esse formato de ensino exige que o docente passe por um processo de adaptação/capacitação para que essas novas tecnologias não apareçam em sala de aula apenas como recurso educacional, mas também como um aspecto pedagógico que colabora “para a formação humana e intelectual dos educandos e de mediador do conhecimento e do mundo histórico e cultural”. Essa construção do conhecimento passa a contar com ações reflexivas sobre a aprendizagem e que são os “sujeitos e atores escolares envolvidos no processo didático-pedagógico” (Ortega; Rocha, 2023, p. 2098).

2.3.1 Educação mediada por Tecnologias

A escola é reconhecida como um local de aprendizagem, formação, encontros, socialização e transcendência. Ela foi historicamente configurada por um espaço constituído por normas e regras que servem para manter a ordem, a organização das crianças e dos saberes, tendo pessoas em suas dependências capazes de mediar os processos de aprendizagem. Esse é, decerto, um lugar de vivências, trocas e repleto de significados para todos (crianças e professores), além de “ser fortemente marcado pelo convívio que fomenta o desenvolvimento humano” (Oliveira, 2020, p. 34).

A pandemia impôs a todos o desafio de repensar o que se concebe como escola e retirou da sala de aula o privilégio dado pela perspectiva tradicional de ensino: o de respeitável lugar onde a função docente é desempenhada e converge os limites com os quais professores, alunos e toda a sociedade estão acostumados (Oliveira, 2020).

É a partir dessas nuances que se constroi um novo sentido de escola e, em decorrência delas, se tem a ideia do comportamento esperado de professores e alunos. Nesse ambiente, não resta dúvidas de que está presente a equivocada certeza de que “todos sabem o que ser e o que fazer”. Tendo os ritos definidos e seguidos, na maior parte do tempo (Oliveira, 2020, p. 7-8).

O tempo em que os alunos ficaram fora do ambiente escolar podem impactar sua saúde mental, emocional e aprendizagem. É perceptível que o afastamento social também afetou o bem-estar das crianças e adolescentes. Fonseca, Sganzerla

e Enéas (2020) destacam que as perdas ocasionadas por esse período de isolamento podem ser comparadas ao período de férias, onde o estudante apresenta perda cognitiva e esquece as informações obtidas antes do período de recesso escolar.

Para os autores, o foco educativo deve estar centrado na dispersão, desmotivação e na dificuldade de acompanhamento da aprendizagem. O que mostra que a mediação do ensino presencial e a troca dos alunos com os professores e seus pares faz uma grande diferença (Fonseca; Sganzerla; Enéas, 2020, p. 32).

O objetivo de continuar com as atividades educacionais durante o isolamento social fizeram com que as escolas passassem a recorrer ao ensino remoto, fazendo com que as aulas acontecessem em tempo real, de forma virtual e durante o mesmo horário das aulas presenciais. O que mudou foi a forma interação e a dinâmica das aulas, pois elas ainda contaram com as mesmas disciplinas, calendário apropriado e o contato diário do aluno com o professor, que passaram a ser adaptados a essa situação de emergência (Cordeiro, 2021).

A implementação dessa modalidade de ensino surgiu como oportunidade de inaugurar um novo saber-fazer educativo. Entretanto, foi algo inesperado para os educadores e para as famílias. O ensino remoto possibilitou que a escola aplicasse as suas propostas e tivesse a oportunidade de levantar reflexões sobre a realidade de aprendizagens efetivas em um outro formato, mediadas pelas tecnologias digitais (Oliveira, 2020).

É importante que se tenha a compreensão de que a utilização da tecnologia em sala de aula deve ser contínua, tornando-se uma aliada e não uma substituta do protagonismo do ensino presencial. Esse tipo de ensino deve ultrapassar o conceito de uso das ferramentas digitais como soluções temporárias para o ensino remoto e/ou simples e puramente “digitalizar a sala de aula”. Cordeiro (2021) aponta que a aplicação desses recursos no ambiente escolar deve passar por adequada estruturação, onde a tecnologia passa a ser uma aliada do trabalho docente. Algo que pode impulsionar a aprendizagem significativa dos alunos. Além disso, já estava mais do que na hora da escola acompanhar os passos do mundo contemporâneo, que a cada dia torna-se mais conectado, interativo, dinâmico. O que exige dos professores a aquisição de conhecimentos/competências específicas para a realização do trabalho dentro e fora da escola.

A implementação das aulas remotas foi o que despertou a necessidade de adequação dos conteúdos, a forma de mediação e as metodologias dos professores ao ambiente on-line. Observa-se que eles enfrentaram diversos empecilhos durante esse trajeto, porém, a aplicação das tecnologias digitais pode ter sido um passo importante para diminuição dos prejuízos que poderiam ser causados pela suspensão das aulas presenciais (Santos *et. al.*, 2021).

A partir desse momento os professores passaram a ter que ser criativos para planejar as aulas, manter o vínculo, interação com as famílias e o engajamento dos alunos. Tornando-se responsáveis pela elaboração de vídeo aulas, do material impresso, a publicação dos conteúdos e o envio de recados em plataformas de ensino e/ou em grupos em aplicativos de celular (Oliveira, 2020).

Durante esse período, as tecnologias digitais passaram a ser o meio de interação, comunicação e informação. Oferecendo novas maneiras de contato, convívio, permitindo uma nova postura do professor e a alteração das concepções metodológicas de ensino. Além da criação de outros espaços educativos, que até então, era limitado ao ambiente da sala de aula presencial. Nesse cenário, as famílias também precisaram se apropriar dos novos papeis no processo de ensino-aprendizagem dos alunos. Elas tiveram que acompanhar as crianças durante as aulas e auxiliá-las na realização das atividades. Essa experiência fez com que os pais/responsáveis pudessem compreender “a importância do seu papel na educação dos filhos e ainda valorizar o trabalho do professor e da escola na formação dos alunos” (Santos *et. al*., 2021, p. 60763).

Entretanto, o processo de adaptação ao ensino remoto escancarou ainda mais a desigualdade social ocasionada pela exclusão digital dos estudantes. Durante esse tempo, foi possível observar que uma parcela expressiva dos alunos não conseguia assistir as aulas remotas: seja pela falta de equipamentos (computadores, celulares e *tablet*s); de acesso à internet – quando tinha era limitado ou de má qualidade; e, de estrutura familiar para acompanhamento das atividades escolares e do processo de aprendizagem (Oliveira, 2020).

O contexto de vulnerabilidade social, econômica e cultural acentuou ainda mais o abismo de aprendizagem que se impõe entre as crianças que possuem menor e maior poder aquisitivo. Isso porque o ensino on-line exige a oferta de condições mínimas para o acompanhamento das aulas, como um bom sinal de

conexão de internet e aparelhos que permitam o acesso desses alunos aos sistemas escolares (Fonseca; Sganzerla; Enéas, 2020).

A implantação desse ensino no cenário brasileiro mostrou que a discrepância entre as diferentes realidades das escolas consegue ser ainda mais gritante e limitante. A observação desse cenário revelou um amplo leque de “dificuldades a serem enfrentadas e da forma que as escolas, principalmente as de ensino público, pensaram que jamais teriam que se adequar em seu modo de ministrar aulas” (Souza *et. al*., 2021, p. 3).

As questões que sobrepujam essa difícil realidade enfrentada por alunos, pais e professores de áreas periféricas e/ou zonas rurais, tornaram-se ainda mais agravadas quando se volta a atenção para o ensino público. Identificando-se a falta de recursos, materiais, apoio e a existência de limitações (pedagógicas e tecnológicas) que dificultaram a vida dos alunos e a sua aprendizagem (Santos *et. al*., 2021).

A observação dos impactos da pandemia na aprendizagem dos alunos, principalmente dos mais carentes, revela a necessidade da preocupação com a elaboração de iniciativas e a escolha de mecanismos para a construção de uma nova educação em um futuro próximo, pós-pandêmico (Souza *et. al.*, 2021).

Isso se transforma em um convite aos agentes da educação para repensarem o enfrentamento dos problemas educacionais do país e a encontrarem caminhos para oferecer uma educação de qualidade, e que esta seja mais inclusiva e sustentável. O que significa dizer que o ensino remoto foi aplicado para permitir a continuidade do ano letivo e, que, este panorama de adaptação rápida a essa nova realidade gerou muitos problemas que impactam as comunidades escolares. Ao mesmo tempo, em que o processo trouxe ansiedade e insegurança para todos, pois possibilitou o apontamento de diversas mudanças que são imperativas para a garantia de “uma educação de qualidade acessível a todos, especialmente no aspecto de reconhecimento e valorização do papel do professor na construção da aprendizagem” (Santos *et. al.,* 2021, p. 60774).

Outra dificuldade observada no ensino remoto foi a falta da preparação docente e de infraestrutura da escola para a mediação dos conteúdos, de forma que estes estivessem relacionados com a realidade dos alunos (Souza *et. al*., 2021). Além disso, os professores foram submetidos a cobranças extremas, o que causou

um elevado nível de estresse emocional e sobrecarga, fazendo com que eles passassem a ser chamados a exercer funções e demandas para as quais não estavam preparados (Cordeiro, 2021).

Apesar do ensino remoto ser considerado a melhor opção para a continuidade das aulas e do contato com alunos e seus familiares, a maior parte dos envolvidos não estavam preparados para as demandas que envolviam esse processo. As escolas não tinham os recursos adequados (internet, mídias digitais, celulares, smartphones, etc.) para o ensino não presencial e o conhecimento para a utilização adequada das tecnologias. Esse período foi marcado pela necessidade de reinvenção do professor em meio a uma paralisação mundial causada pela Covid-19. Como consequência, as escolas passaram a realizar atividades formativas para que pudessem adaptar seus processos “para atender os alunos da melhor forma” (Santos *et. al*., 2021, p. 60763).

Para Freire (2020, p.96) a educação deve ser vista não somente como uma prática voltada para a liberdade, mas também se constitui em “um ato de amor e por isso, torna-se um ato de coragem”. Essa perspectiva revela que o professor deve encarar os desafios que surgem durante a prática e não deve “temer o debate, muito menos fugir de uma discussão criadora [...]”. Compreende-se que a prática pedagógica está em um movimento de constante melhora, o professor está sempre em busca da evolução e do progresso. Até mesmo para ser capaz de atender as demandas sociais que surgem com o passar dos anos. E a pandemia escancarou de forma incisiva como os processos da escola estavam ultrapassados, que as práticas cotidianas e do contexto escolar não estavam acompanhando a modernidade.

A necessidade de manter o isolamento social e reduzir a quantidade de alunos frequentando as turmas presenciais, tanto a escola como os professores correram contra o tempo para adaptar os processos educativos ao ensino remoto. A opção foi a busca das ferramentas que se mostravam mais adequadas para atender os alunos da Educação Básica, além de propor ideias e projetos que melhor se adequassem a esse período da vida escolar.

Observa-se que o período de pandemia trouxe grandes oportunidades para a comunidade acadêmica refletir sobre a educação infantil e as mudanças positivas que as tecnológicas poderiam oferecer ao sistema educacional brasileiro. A exploração de novas abordagens e tecnologias durante o ensino remoto permitiu

que “muitos educadores e pais descobrissem formas inovadoras de engajar as crianças em atividades educacionais” (Silva, 2023, p. 379).

É possível afirmar que toda essa flexibilidade e adaptabilidade que a educação sofreu nesse período encorajou as escolas a buscarem outras soluções criativas no pós-pandemia para atender às necessidades das crianças, tanto de suas necessidades emocionais quanto acadêmicas (Silva, 2023, p. 379).

Além disso, é preciso considerar que a oferta de atividades formativas para os professores ajudam-nos a enfrentar os desafios do ensino que já ultrapassou o período da pandemia e os motivam a se aventurarem nas oportunidades que são apresentadas pelas novas formas de educação (Silva, 2023).

A capacitação permite a aquisição de conhecimentos necessários para o uso das “tecnologias educacionais, métodos de ensino inovadores e estratégias de apoio emocional”, o que “garantirá uma educação infantil adaptada à realidade atual”. Esse é um caminho que fomenta a reflexão e o fortalecimento desse setor, “promovendo uma educação que leve em conta tanto no cenário pós-pandemia” (Silva, 2023, p. 380).

Aliás, essa perspectiva possibilita a percepção de como a capacitação docente pode ajudar no processo de reflexão sobre os caminhos, as metodologias e os processos que fazem parte do exercício da profissão, apontando os encontros e desencontros que colaboram para o redirecionamento do saber-fazer da escola. Segundo Arantes (2019, p.23) torna-se relevante compreender “que repensar as práticas da escola constitui um novo caminho para alcançar êxito educativo nesse novo contexto social no qual os alunos estão inseridos”.

A necessidade de aperfeiçoamento costuma ser o motor que leva o professor a repensar a prática diária, desbravando caminhos para enfrentar as questões que cerceiam a vida moderna, como é o caso dos avanços tecnológicos que afetam a realidade do chão da escola, onde costuma-se vivenciar a docência.

2.3.2 A Aprendizagem Significativa dos Alunos

A escola é vista como um lugar que deve ser voltado para a formação integral dos alunos, inserindo na sociedade pessoas críticas e capazes de identificar

problemas que afetam a sociedade e de propor soluções para os mesmos. Inclusive, os que surgem na esfera ambiental (Laércio; Fonseca, 2022)

Edgar Moran entende que as novas tecnologias impuseram diversos desafios para a prática pedagógica, pois os professores passaram a ter que aprender a gerenciar vários espaços de mediação de conhecimento de forma eficiente, equilibrada e significativa. Esse cenário fez surgir um novo espaço de aprendizagem, que se revela como uma sala de aula mais equipada, com propostas de atividades mais atraentes e inovadoras. Entretanto, não basta somente levar as novas tecnologias para dentro dos ambientes escolares e deixar que o professor continue tendo a mesma postura de sempre: ele fala e o aluno escuta (Martins; Santos, 2021).

A mudança começa com a consideração dos conhecimentos prévios que a criança leva para a escola durante o processo de ensino. É preciso ter consciência de que a criança é um sujeito em constante aprendizagem, mesmo fora da escola e antes mesmo de começar a frequentá-la. Essa é uma proposta conhecida como Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS), desenvolvida por David Ausubel (1918-2008), psicólogo da educação e descrita no livro *The psychology of meaningful verbal learning*, publicado inicialmente em 1963.

Nela, a aprendizagem está amparada pela premissa de que a mente humana tem uma estrutura organizada e hierarquizada de conhecimentos, que se altera de forma constante para assimilar novas ideias. Essa assimilação acontece por meio da ancoragem, um processo de conexão entre o que a pessoa já sabe e o que deverá ser apreendido. Isso significa que os novos conhecimentos que a pessoa vai aprendendo se junta com o que a pessoa traz de outras experiências. É a ligação de novos conhecimentos com o que o aluno já conhece. Com isso, é necessário que a escola traga uma abordagem contextualizada e lúdica para que a aprendizagem seja significativa. Para efeito, alguns pressupostos precisam ser atendidos, entre eles:

> [...] (a) que a ênfase do ensino seja na construção ativa e significativa do conhecimento e não na sua retenção passiva e reprodução de memória; (b) que sejam privilegiadas situações do mundo real e do dia-a-dia, ao invés de sequências de ensino pré-determinadas; (c) que sejam utilizadas múltiplas representações para um mesmo fenômeno; (d) que a reflexão crítica seja constante incentivada nos alunos durante as práticas de ensino; (e) que se estimule a construção colaborativa do conhecimento através da negociação social e não a competição individual pela classificação. (f) que os alunos são motivados e responsabilizados pelas suas próprias aprendizagens (Silva; Souza; Prochnow, 2020, p. 404).

Logo, as escolas precisam encontrar caminhos para a aplicação de metodologias que privilegiem o trabalho da educação ambiental, e, que, essa aprendizagem ocorra através dos preceitos de aprendizagem significativa. O que representa a possibilidade do aluno compreender (sensibilização e conscientização) a importância das escolhas e atitudes cotidianas, assim como suas consequências para o equilíbrio ambiental (Laércio; Fonseca, 2022).

Hoje, é possível dizer que a falta de engajamento dos alunos ocorre por conta da ministração de aulas tradicionais e cristalizadas, consideradas por eles como chatas e enfadonhas. Essa percepção tornou-se uma constante entre os alunos das escolas, pois entende-se que eles não querem assistir aulas que não despertem sua atenção e façam eles dormirem em sala de aula. Moran (2021, p.14) enfatiza que esses “alunos reclamam do tédio de ficar ouvindo um professor falando na frente por horas, da rigidez dos horários, da distância entre o conteúdo das aulas e a vida”. Deste modo o professor deve buscar nos recursos tecnológicos o equilíbrio para estabelecer os processos de organização, mediação e motivação desses alunos em sala de aula e alcançar um processo de ensino-aprendizagem significativo.

Laércio e Fonseca (2022) desenvolveram um jogo educativo em formato de *quiz* para alunos de uma escola pública de São Paulo. Os autores constataram que ele é um instrumento de aprendizagem ativa e significativa, onde o conhecimento é assimilado a partir de situações-problemas semelhantes às encontradas na realidade das crianças. Além disso, os jogos podem favorecer o desenvolvimento do aspecto cognitivo, do raciocínio lógico, “de competências, habilidades e atitudes que permitirão aos educandos agirem em prol da preservação ambiental” (Laércio; Fonseca, 2022, p. 10).

2.4 Educação Infantil, o Lúdico e as Tecnologias

A ampliação do uso das tecnologias da informação e comunicação no cotidiano moderno tem mudado a maneira de viver, aprender, distrair, trabalhar e relacionar do homem com seus pares e com o mundo à sua volta. Essas mudanças também ressignificam o brincar, pois as crianças passaram a associar os momentos de diversão com o uso de recursos tecnológicos (celular, *tablet*, *switches*, etc.). Elas

já nasceram em um mundo digitalizado e esse evento permite que se tornem intimas dos processos tecnológicos (Gasperin; Schena, 2018).

As crianças acostumam, desde cedo, a usar a ponta dos dedos para pinçar e arrastar algum ponto da tela para brincar com joguinhos, visualizar vídeos no YouTube, entre outras interações. Esse cenário desperta uma profunda discussão sobre qual é o lugar do lúdico na aprendizagem na educação infantil e desperta a atenção dos profissionais do ensino de qual deve ser o foco desta atividade para o resgate da concepção do brincar na infância, assim como a sua aplicação como um aspecto de promoção do desenvolvimento da criança (Gasperin; Schena, 2018).

O uso da tecnologia passou a ser um fator de relevância, praticidade e dependência na rotina das pessoas, sendo expandido para praticamente todas as esferas da vida, o que não poderia ser diferente na educação. Ela permite a interação entre os alunos e o compartilhamento de experiências de aprendizagem com seus pares, o que possibilita a construção da aprendizagem colaborativa e a disseminação do conhecimento. Pode-se citar como exemplo o ensino superior à distância, que é “uma realidade, demonstrando a sua funcionalidade para aqueles que não têm tempo de participar das aulas presenciais” (Souza *et. al*., 2021, p. 2).

Essas mudanças que influenciam o modo de vida na sociedade contemporânea representam o início de uma nova era, que Manuel Castells (1999) denominou de Sociedade em Rede. Ela é marcada pelo surgimento de um novo sistema de comunicação digital que possui uma linguagem cada vez mais universal, sendo revelada uma infinidade de serviços/produtos que passaram a ser disponibilizados através da internet (Romão *et. al*., 2022).

Compreende-se que a disponibilização e a troca de informações causam reflexos na sociedade, visto que elas provocam mudanças nos hábitos, comportamentos, atitudes e oportunidades das pessoas (Reis; Castro, 2021). É inevitável não destacar a existência de um relacionamento atípico, compulsivo, contínuo que a sociedade atual passou a desenvolver com o saber e o conhecimento. Nele, a internet passou a estar presente na vida de todos e “envolve o uso da tecnologia digital, seja para entretenimento ou como aprendizado informal” (Romão *et. al*., 2022, p. 1904).

Esse contexto deve ser observado pela perspectiva da utilização de computadores e outras tecnologias interativas vinculadas, como a Internet, arquivos,

plataformas e sensores digitais, realidades virtuais, videoconferência, etc. Elas também são usadas na educação para promover a mediação e o compartilhamento de conteúdo, auxiliando os professores e alunos no processo de ensino-aprendizagem. Esse espaço onde ocorre a comunicação em rede mediada pelo uso de computadores, Pierre Lévy (1999) chamou de Cibercultura. Um conceito que possibilitou uma nova compreensão sobre a sociedade em rede e do modo que os meios de comunicação surgem por meio da interconexão mundial de computadores e determinam os modos de ser, fazer e pensar, de forma que ocorra junto com a evolução do ciberespaço (Romão *et. al*., 2022).

Revisitar o pensamento desse sociólogo ajuda a compreender e refletir a respeito dos rumos que a aplicação dessas tecnologias digitais propiciou à aprendizagem. Destacando-se de que forma essas ferramentas passaram a ocupar o lugar de relevância para o processo formativo na vida contemporânea. O que permite dizer que a ampliação desse espaço de comunicação conectado por meio de redes ocorra em âmbito internacional, atraindo jovens/crianças curiosos e ávidos para passar por experiências coletivas de comunicação (Romão *et. al*., 2022).

Observa-se que muito se tem falado, escrito e recomendado em relação aos planos que a escola precisa seguir para atender às novas demandas e exigências da sociedade da informação. Nessa perspectiva do globalismo (termo utilizado pelo sociólogo Octávio Ianni), também pode-se incluir os professores, pois são eles os responsáveis pelo desenvolvimento de competências/habilidades que devem ser adquiridas pelos alunos para aprender a viver, conviver, conhecer e trabalhar nessa sociedade mutável (Pacheco; Santos, 2022, v. 2).

Isso permite a identificação da necessidade de mudança pedagógica que se impõe como fundamental para a construção de um novo estilo de educação, que precisa deixar de ser focada na transmissão do conhecimento para a construção de ambientes de aprendizagem onde o aluno seja o foco central, transformado em sujeito ativo na construção do conhecimento (Romão *et. al*., 2022).

É preciso que o professor encontre meios, formas e atividades formativas que o ajudem a acompanhar essas mudanças sociais de modo a atender as necessidades dos alunos que frequentam as salas de aulas na atualidade. E, que o conteúdo ensinado tenha relação com o cotidiano dos alunos e leve em consideração a realidade em que eles estão inseridos. Nesse sentido, torna-se

importante que o professor esteja atento às necessidades que se revelam durante a convivência, interação e as trocas que são constituídas em uma sociedade determinada pela constante evolução dos processos tecnológicos. Sempre mudando e em ritmo acelerado. Isso significa que o docente deve ter a prática pautada na reflexão que é promovida pelas práticas experienciadas. A introdução das metodologias ativas surge como algo que serve para aprimorar o ensino e exige que as atividades sejam re-orientadas (Martins; Santos, 2021).

Ocorrem situações no dia a dia onde as tecnologias se fazem presentes e necessárias. No ensino não é diferente, pois elas são instrumentos capazes de facilitar a construção de conhecimento, preparando os alunos para o seu manuseio e desenvolvimento de ideias. Elas, por sua vez, promovem a ampliação da autonomia do pensamento e facilitam os processos criativos, onde o aluno começa a projetar diferentes maneiras de concretizar a troca e a participação em grupos. Esses também surgem como elementos que permitem a ultrapassagem da limitação espaço-tempo, permitindo “a combinação de diferentes maneiras, formas e proporções para concretizar o saber e o conhecimento” (Caligiorne, 2020, p.18).

As tecnologias são muitas vezes vistas de forma assustadora pelo professor, apresentando-se como um grande desafio para a escola atual. Apesar do discurso da vida moderna pedir que a instituição de ensino atenda as demandas de um novo tempo onde a educação precisa estar vinculada aos aspectos predominantes da sociedade do conhecimento (Araújo Neto; Marinho; Ferreira, 2020).

Exige-se que a aprendizagem atinja os diversos tipos de conhecimentos e possibilite a construção do pensamento crítico, reflexivo, emancipatório. O que passa a exigir que o educador faça uso das novas metodologias de forma a facilitar o desenvolvimento cognitivo desses alunos, fazendo com que o processo de ensino-aprendizagem deles alcance níveis elevados de aquisição de conhecimento e aplicabilidade destes conceitos na vida diária. Além de somente ensinar a ler, contar e interpretar textos, a escola precisa levar para o seu cotidiano os conhecimentos que as crianças vivenciaram em casa, na rua, no parque, etc., mas isso deve ocorrer de maneira “melhorada, aprimorando seus saberes e dando novos significados ao seu aprendizado, suprindo suas necessidades de forma a proporcionar satisfatoriamente o desenvolvimento de suas habilidades” (Romão *et. al*., 2022, p. 1910).

Isso sugere a tomada de consciência sobre a reformulação da escola, que se mostra necessária à medida que precisa alcançar os determinantes contemporâneos da educação de qualidade. Mais do que ser um processo viabilizado por mudanças físicas, estruturais ou técnicas, o uso dessas tecnologias no ensino deve ser retroalimentado pela mudança de perspectiva e pensamento, que propõe um novo modo de pensar a educação, a profissão docente e a escola (Araújo Neto; Marinho; Ferreira, 2020).

Nesse caso, o computador ocupa o lugar principal por privilegiar uma aprendizagem ativa e interativa, possibilitando o acesso amplificado a diversas fontes de informação. Deste modo, sugere-se que grande parte das tecnologias utilizadas para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem não possuem somente esse objetivo, substância e muito menos uma finalidade exclusiva (Araújo Neto; Marinho; Ferreira, 2020). Elas permitem o acesso rápido e imediato à fontes ampliadas de informação, agiliza o seu tratamento e contribui para que a escola seja transformada em um local onde o conhecimento é construído de maneira colaborativa, participativa e habilidades desenvolvidas em todos. Entretanto, a mudança não é instantânea, surge de forma lenta e gradual, através de progressiva evolução (Araújo Neto; Marinho; Ferreira, 2020).

A escola precisa oferecer uma educação que atenda às necessidades dos alunos e não aquela que acredita que pode, quer e deve disponibilizar. Os alunos que frequentam os pátios da escola hoje são chamados de nativos digitais, indivíduos que acessam as informações de forma multimídia e que aprendem de maneira diferente de seus pais e professores (Araújo Neto; Marinho; Ferreira, 2020).

2.4.1 As novas tecnologias, as futuras gerações e as ações educativas sobre a preservação do meio ambiente

Vive-se um momento de transição de paradigmas, que solicita maior abertura por parte daqueles que lidam com a educação, além de uma relação de confiança, admiração e respeito que são fundamentais para aprendizagem do aluno. A existência de respeito mútuo e admiração no contexto escolar faz com que o professor não necessite usar de artifícios como o autoritarismo para punir e/ou fazer com que o aluno tenha um bom desenvolvimento em sala de aula.

Observa-se que uma das maiores dificuldades enfrentadas por professores e profissionais da educação é justamente a possibilidade de mudar sua forma de pensar. Porém, uma vez superada essa dificuldade inicial, ainda que os novos caminhos que se descortinam não se apresentem como mais fáceis, torna-se possível perceber outras dimensões da realidade. Como por exemplo, o direito ao diálogo, à livre expressão de sentimentos e ideias, o tratamento respeitoso, à dignidade e tantos outros aspectos que contribuem para a configuração de ambiente escolar harmonioso e igualitário.

O aluno aprende deve aprender por meio da consciência do “eu”, do “outro” e do “nós”, que passam a determinar as condutas que ele terá nos espaços escolares e determinarão as relações que estabelecerá com seus pares (colegas, professores, gestores, etc.). Entretanto, as boas práticas de convivência surgem como um dos princípios basilares para o alcance do equilíbrio e o sucesso do processo de ensino-aprendizagem, do estabelecimento de um ambiente pacífico para a execução do trabalho pedagógico.

O papel da escola é o de planejar e implementar alternativas para integrar as pessoas – e suas diferenças - no sistema educativo, privilegiando a participação, o combate à exclusão social, as experiências, os saberes e a compreensão da realidade de cada um. Também é importante que ocorra a elaboração de projetos que trabalhem a proximidade e empatia de seus membros, tornando-se um espaço ideal de construção de uma sociedade sadia, um ambiente democrático para a formação da cidadania e garantia dos direitos sociais.

Silva *et. al.* (2023) apostam na realização de um projeto voltado para a educação ambiental e o trabalho com alunos da educação infantil. Eles destacaram a importância da presença desse tipo de abordagem desde cedo, sendo o tema integrado ao currículo de forma que seja gerada uma aprendizagem relacionada com as questões ambientais e favoreça a sensibilização dos alunos.

Esse processo despertará o sentimento de pertencimento do mundo no aluno, assim como o senso de vida em comunidade e a responsabilidade que cada um deve assumir para que a vida em sociedade seja harmônica. Logo, essa torna-se “uma experiência essencial na vida dos pequenos, uma vez que o saber torna-se consolidado ao ser associado a questões do cotidiano” (Morhy; Terán; Negrão, 2019, p. 531).

Laércio e Fonseca (2022) entendem que as práticas pedagógicas aplicadas devem buscar a sensibilização e a opinião crítica dos alunos sobre os problemas da sociedade, principalmente quando se trata da crise ambiental que assola o mundo moderno. Tendo a necessidade de que ocorra a elaboração de propostas que permitam a discussão de diferentes perspectivas e proponham a construção da cidadania planetária.

O avanço tecnológico fez surgir jogos e aplicativos digitais que costumam ser utilizados cada vez mais em sala de aula. Eles surgem como ferramentas eficientes para alcançar os objetivos de aprendizagem de diversas disciplinas. Isso fez com que o jogo passasse a ser inserido no plano de aula como uma forma de motivar a aprendizagem, e, que ela pudesse ocorrer de forma lúdica, interativa, significativa e didática (Laércio; Fonseca, 2022).

Bezerra e Lima (2020) verificaram que o Kahoot! pode ser uma ferramenta eficiente para o trabalho em sala de aula com temas ambientais. Ele ajuda com o estímulo da aprendizagem e que ela ocorra de forma integral e multidimensional, o que favorece a formação do pensamento crítico sobre as questões que o mundo contemporâneo enfrenta.

Existem diversas ferramentas tecnológicas que podem ser utilizadas no trabalho de consciência ambiental ou cidadania planetária com as crianças da educação infantil. Dentre as utilizadas no presente estudo, pode-se destacar:

a) YouTube

Essa é uma plataforma de carregamento e compartilhamento de conteúdo audiovisual. Foi criada em 15 de fevereiro de 2005 pelos americanos Steve Chen e Chad Hurley, se tornou o maior e mais popular site de conteúdo audiovisual gratuito disponível na internet (Caetano; Falkembach, 2022).

A plataforma conta com uma grande quantidade de vídeos e canais sobre os mais diversos assuntos, permitindo a democratização do acesso e a produção de conteúdo, principalmente nas escolas. Silva; Fonseca e Horta (2019) consideram que o uso do YouTube passou a ser muito difundido em sala de aula para a exibição de vídeos, sendo aplicado pelos professores como um recurso didático para o enriquecimento do ensino.

b) *Padlet*

De acordo com Sérvio (2022), essa é uma ferramenta *on-line* que permite a criação de um mural e/ou quadro virtual dinâmico e interativo para registrar, guardar e partilhar conteúdo. Logo, é possível perceber que este aplicativo é muito útil para interagir com a turma, podendo ser criado um espaço virtual onde o aluno tem a possibilidade de entregar as atividades definidas de forma individual ou em equipe.

Também se pode verificar as atividades feitas pelos outros alunos da turma e deixar comentários na postagem, caso seja permitido por quem criou o mural.

c) *Tablet*

É um dispositivo móvel, leve, pequeno, que permite aos usuários a utilização tanto na vertical como na horizontal. Suas dimensões são parecidas com as de um caderno, permitindo a digitação com teclado virtual e navegação na *web*. Ele também reproduz vídeos com muita qualidade e rapidez, possibilitando a organização de agendas e o acesso de arquivos em vários formatos (.pdf, .doc, .xls, etc.). Canela e Netto (2019) destacam que o *tablet* permite o uso de recursos audiovisuais e a inserção da realidade virtual em sala de aula. Ele favorece a apropriação do conhecimento no aluno de forma mais significativa, contextualizada e próxima à realidade da criança.

Os autores ainda compreendem que a geração atual já está acostumada com o uso desses dispositivos e os *tablet*s estão cada vez mais presentes no cotidiano desse público. Pode-se afirmar que a presença deste aparelho em sala de aula enriquece a prática pedagógica e ajuda o professor no exercício da função de facilitador da aprendizagem (Canela; Netto, 2019).

d) *Worldwall*

De acordo com Queiroz (2021), o *Wordwall* é uma ferramenta que permite a criação de jogos interativos simples e que podem ser compartilhados com os alunos. Também é possível defini-lo como uma plataforma de criação de atividades gamificadas. O recurso possui a versão gratuita que limita a aplicação de cinco

projetos por conta, bem como tem o uso bem intuitivo e isso ajuda o usuário iniciante no uso das tecnologias digitais

2.5 A Sequência Didática como Recurso Pedagógico

A Sequência Didática (SD) surgiu no Brasil na década de 1992, sendo prevista pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). Hoje, a SD passou a ser utilizada como ferramenta de ensino, com roteiro definido, permitindo que professor faça a aplicação das atividades de forma ordenada, estruturada e articulada (Morhy; Terán; Negrão, 2019).

Aqui, os objetivos de ensino (assim como seus princípios e finalidades) devem ser reconhecidos por todos (professores e alunos). Isso permite que as atividades sejam desenvolvidas para ocorrer sem intercorrências e contribuem para a melhor assimilação do conteúdo pelas crianças, a aprendizagem deve ser significativa (Morhy; Terán; Negrão, 2019).

Acredita-se que a sequência didática seja uma forma eficiente de oferecer um ensino crítico, criativo e tecnológico dentro das escolas do século XXI. Essa ferramenta pressupõe a inserção das tecnologias digitais em sala de aula, algo que desperta o interesse e a curiosidade das crianças. O que pode tornar a aprendizagem mais significativa e contribuir de forma incisiva para a mudança de atitudes e práticas que são consideradas prejudiciais ao meio ambiente (Arantes, 2019).

Ela também possui um grande potencial pedagógico, pois torna-se a forma mais eficiente de mediar o conhecimento em espaços educativos da educação infantil. A SD surge como uma aliada do professor quando pretende oferecer às crianças pequenas experiências de aprendizagens contextualizadas, que tenham significados para eles, promovendo “a ampliação dos saberes e possibilitando conhecimentos para além do espaço da sala de aula” (Morhy; Terán; Negrão, 2019, p. 533).

O modelo de SD utilizado no estudo foi disponibilizado na plataforma Proximal da UniCarioca, em formato *framework* (Quadro 3) e editável para *download*. Considera-se que este modelo visa a rápida elaboração, a padronização, a garantia de uma aprendizagem que passe pelas etapas que constituem a SD e que precisam

ser adotadas para que o professor não se desvencilhe dos objetivos traçados (Arantes, 2022).

Quadro 3. Modelo de Sequência Didática disponibilizado na plataforma Proximal da UniCarioca

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Dia: 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐

Aluno:	E-mail:
Professor (a) Revisor (a):	E-mail:
Eixo Temático:	
Conteúdo:	
Turma e Segmento em que será aplicada a SD:	

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

Objetivos esperados	

1ª **Etapa: Tomada de Consciência (Apresentação do tema e dos caminhos que serão percorridos para essa nova aprendizagem). Tempo: 5 minutos**	
2ª Etapa: Estabelecer relações dos novos conteúdos aos conhecimentos prévios dos alunos. (Contextualizar) Tempo	
3ª Etapa: Promover atividades lúdicas favoráveis e motivadoras a aprendizagem se possível permeadas pelas novas tecnologias digitais. (Recursos/Estratégias) Tempo	
4ª Etapa: Desenvolver atividades relacionadas com as habilidades com o aprender a aprender de forma significativa. Fixação dos conteúdos quando possível experimentar os cadernos digitais, para isso precisará de *tablet*s. Tempo	
5ª **Avaliação**: Desenvolver a autoestima e autoconhecimento e reconhecimento do outro levando o aluno a perceber o grau de seu aprendizado e mantê-lo motivado para os próximos. **Tempo**	
Recursos Digitais	
Recursos Analógicos utilizados	
Atividades para o Caderno Digital se houver.	
Observações:	

Fonte: Arantes (2022, p. 79).

A proposta de aplicação da Sequência Didática deve ter como intenção a formação integral do ser humano (cognitivo, habilidades socioemocionais e múltiplas), permitindo que o aluno tenha autonomia e seja um cidadão do mundo, emancipado e que tenha práticas sociais coerentes (Arantes, 2022). Então, ela pode ajudar a oferecer o contato das crianças com as questões ambientais, além dos "aspectos voltados à sua conservação e preservação, e são atividades que devem fazer parte do cotidiano escolar" (Morhy; Terán; Negrão, 2019, p .536).

Para isso, a estrutura de aplicação das atividades deve passar por seis etapas (Figura 3), a saber: tendo início com o eixo temático, tomada de consciência e diagnose, atividades significativas, atividades lúdicas permeadas pelas novas tecnologias digitais, fixação do conteúdo com caderno digital, e finalizando com a avaliação significativa (Arantes, 2022).

Figura 1. Fluxograma das seis etapas da Sequência Didática



Fonte: Arantes (2022, p.73).

A seguir, será destacado todo o percurso metodológico aplicado na presente pesquisa exploratória realizada com as crianças do grupo de referência da escola onde atuo. Essa proposta foi fundamentada nas ideias de Gatti (2019), que considera ser preciso que os professores encontrem meios para desenvolver, valorizar e aplicar práticas pedagógicas que estejam de acordo com a cultura local e tenham um enfoque lúdico-tecnológico, como forma de atender as demandas educativas da atualidade.

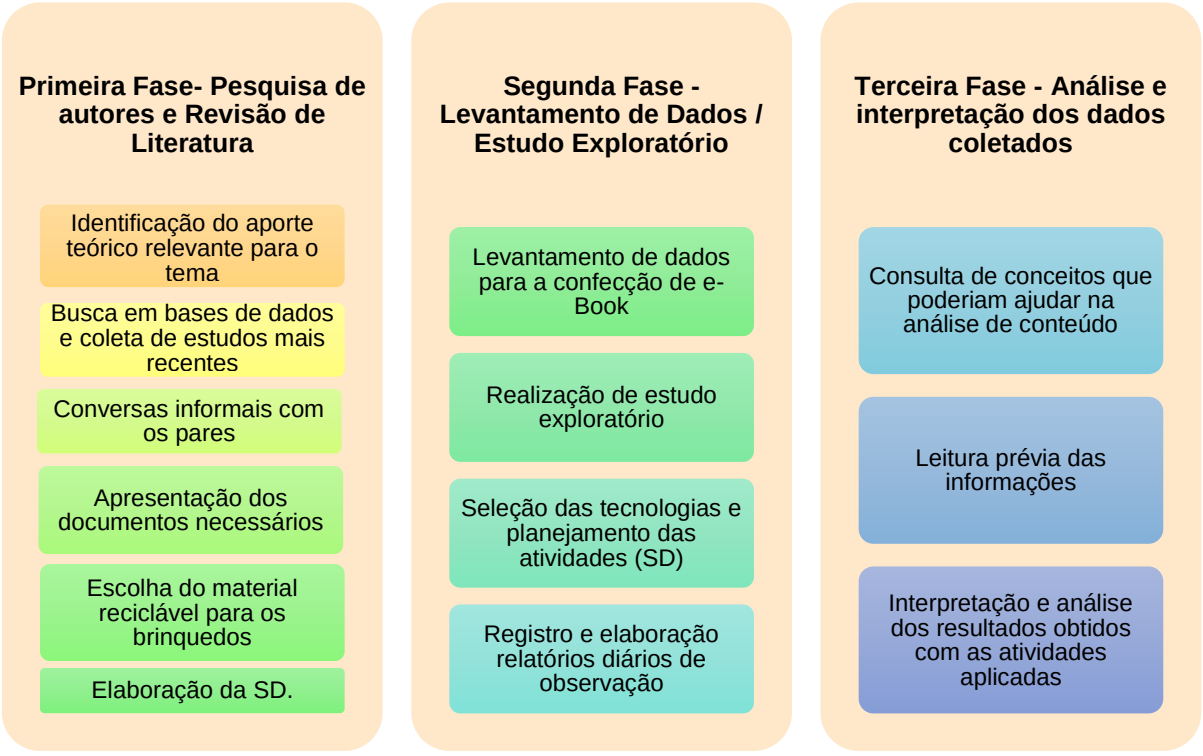
A opção pela Sequência Didática foi a forma encontrada para diversificar a prática pedagógica utilizada na referida escolar, pois a intenção foi levar em consideração as vivências e experiências das crianças para despertar nelas o sentimento de pertencimento (respeito, cuidado e gratidão), de conexão com o lugar onde vivem e com os elementos da natureza (Morhy; Terán; Negrão, 2019).

3. PERCURSO METODOLÓGICO

O foco da pesquisa será um grupo de crianças do Grupo de Referência da Naei em que atuo, e visa a realização do trabalho sobre a questão ambiental com crianças de cinco anos. Sendo incluídos os sujeitos, cujos responsáveis autorizaram a participação via assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e o Termo de Uso de Voz, Imagem e Vídeo. E excluídas as crianças de outras idades, escolas ou grupos de referência. Obedecendo também a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) como forma de manter uma conduta ética e respeitosa, além do anonimato das crianças incluídas na pesquisa e o tratamento dos dados conforme a Resolução n º 510/2016.

As práticas mencionadas no estudo exploratório cumprem um percurso metodológico (Figura 2), e contou com o empenho da pesquisadora para o desenvolvimento de uma Sequência Didática, com aplicação de tecnologias digitais para a educação ambiental de crianças; a produção de material didático (e-Book); e a implementação de Sequência Didática na realidade escolar observada. Os passos seguidos em cada fase serão especificados a seguir.

Figura 2. Desenho do Percurso Metodológico



Fonte: elaborado pela autora.

4. ETAPAS DO PERCURSO METODOLÓGICO COM A DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS

4.1 Estruturação das atividades sequenciadas

A construção dessa parte foi essencial para a pesquisa, pois permitiu a compreensão da complexidade do cenário educativo atual e de como a escola, objeto de estudo, costuma lidar com o tema em voga. Essa fase também foi marcada pela criação de uma série de atividades educativas estruturadas e sequenciadas por meios de Sequência Didática em sala de aula. Tendo como eixo temático a consciência ecológica a partir da construção de brinquedos e conteúdo a Literatura Infantil e Ciências da Natureza Essas atividades, por sua vez, serão resumidas no Quadro a seguir.

Quadro 4. Resumo dos três dias de atividades realizadas com as crianças do GREI 5

DIAS		ETAPAS	DESCRIÇÃO	TEMPO	RECURSOS / ESTRATÉGIAS
SEQUÊNCIA DIDÁTICA 1	1ª Etapa	Tomada de Consciência	▪ Apresentação da temática e conscientização de que cada criança é uma guardiã do planeta que ela vive.	5 minutos	▪ TV; ▪ Computador; ▪ Celular; ▪ Vídeo do YouTube; ▪ Wordwall; ▪ Papeis variados; ▪ Livro; ▪ Lápis; ▪ Cola; ▪ Tesoura; ▪ Durex; ▪ Fita crepe.
	2ª Etapa	Contextualização	▪ Realização da leitura de um livro que apresenta o nosso lar chamado terra; ▪ Exploração das informações da história em uma rodinha de conversa.	30 minutos	
	3ª Etapa	Atividades lúdicas/motivadoras de aprendizagem permeadas pelas novas tecnologias digitais	▪ Participação no Jogo da roleta ecológica (Wordwall)	20 minutos	
	4ª Etapa	Fixação dos conteúdos	▪ Construção de brinquedos com diversos materiais recicláveis (caixas diversas, tampas diversas, cordas, garrafas, papeis, copos, entre outros).	1 hora	
	5ª Etapa	Avaliação	▪ Participação no jogo “Verdadeiro ou falso: MEIO AMBIENTE” feito no Wordwall	20 minutos	

DIAS		ETAPAS	DESCRIÇÃO	TEMPO	RECURSOS / ESTRATÉGIAS
SEQUÊNCIA DIDÁTICA 2	1ª Etapa	Tomada de Consciência	▪ Apresentação da temática e conscientização de que cada criança é uma guardiã do planeta que ela vive.	5 minutos	▪ TV; ▪ Computador; Celular; ▪ Vídeo do YouTube; ▪ Papeis variados; ▪ Papel A4; ▪ Lápis de cor; ▪ Lápis de cera; Liquidificador; ▪ Cola.
	2ª Etapa	Contextualização	▪ Apresentação do vídeo “Azul e Lindo Planeta Terra, nossa casa”; ▪ Breve conversa com os alunos sobre o conteúdo do vídeo fazendo uma conexão com o livro lido.	15 minutos	
	3ª Etapa	Atividades lúdicas/motivadoras de aprendizagem permeadas pelas novas tecnologias digitais	▪ Fabricação de papel reciclado para o convite da exposição dos brinquedos construídos pela turma. ▪ Escrita do convite e do bilhete que serão enviados para a família.	20 minutos	
	4ª Etapa	Fixação dos conteúdos	▪ Participação no Jogo da Memória “O que polui nosso meio ambiente?”	1 hora	
	5ª Etapa	Avaliação	▪ Realização de atividade em folha A4.	30 minutos	
SEQUÊNCIA DIDÁTICA 3	1ª Etapa	Tomada de Consciência	▪ Explicação do que está previsto para acontecer e de como a sala será organizada para a exposição; ▪ Recepção dos responsáveis no auditório.	30 minutos	▪ TV; ▪ Computador; ▪ Celular; ▪ Projetor; ▪ Vídeo do YouTube; ▪ Padlet; ▪ Papeis variados; Lápis de cor; ▪ Lápis de cera; ▪ Durex.
	2ª Etapa	Contextualização	▪ Exibição do vídeo ` Como cuidar do meio ambiente? 10 dicas” corroborando com o conteúdo anterior.	20 minutos	
	3ª Etapa	Atividades lúdicas/motivadoras de aprendizagem permeadas pelas novas tecnologias digitais	▪ Apreciação e apresentação do brinquedo para os responsáveis.	1 hora	
	4ª Etapa	Fixação dos conteúdos	▪ Projeção do *making-of* das sequências didáticas (1 e 2) com exibição das fotos da criação dos brinquedos.	10 minutos	
	5ª Etapa	Avaliação	▪ Contribuição dos responsáveis com o preenchimento do mural digital da turma.	30 minutos	

Fonte: elaborado pela autora.

As atividades acima contaram com a adoção de novas tecnologias no planejamento das atividades, a serem aplicadas com o grupo de crianças do Naei, sendo a educação ambiental desenvolvida por meio de Sequências Didáticas. Nessas ações, a pesquisadora também contou com a orientação do Professor do Curso de Mestrado.

Tornando-se importante destacar que as trocas realizadas com os professores e colegas de trabalho também foram de grande contribuição durante essa etapa. O que ajudou com a elaboração das SD e a escolha das tecnologias a serem aplicadas com as crianças, e quais brinquedos ecológicos seriam confeccionados com os materiais recicláveis (caixas, tampas, cordas, garrafas, papeis, copos, etc.).

As atividades do primeiro dia tinham o intuito de apresentar, para as crianças do GREI 5 o planeta Terra, e conscientizá-las da importância de cada uma ser uma delas. A aula contou com um trabalho focado na contação de história, com o livro *Azul e Lindo Planeta Terra, Nossa Casa*, dos autores Ruth Rocha e Otávio Roth, seguida da realização de uma roda de conversa para a exploração do conteúdo abordado na história.

As crianças também tiveram a oportunidade de brincar como o jogo “Roda Ecológica”, para fixar o que estava sendo estudado, e de confeccionar alguns brinquedos/jogos ecológicos, o aprendizado foi marcado por muita diversão e ludicidade. O término desse dia foi marcado pela realização de avaliação que ocorreu através de um jogo digital (Verdadeiro ou falso: MEIO AMBIENTE), e também com a interação da turma com os brinquedos que foram construídos por eles.

O segundo dia de aula, nessa turma da educação infantil, foi iniciado com a apresentação do vídeo *Azul e Lindo Planeta Terra, nossa casa,* com um momento de conversa com as crianças sobre as imagens que aparecem no vídeo, e fazendo inferência com o livro lido no primeiro dia. Em seguida, ocorreu a fabricação de papel reciclado para a confecção e escrita do convite solicitando a presença dos responsáveis na exposição dos brinquedos/jogos.

Aproveitou-se o momento em que todos estavam envolvidos com a temática, para adicionar, ao cronograma do dia, a confecção do jogo da memória, com a utilização de imagens de fatores/condutas que poluem o meio ambiente no dia a dia

(motor dos carros, lixo nas ruas, descarte de dejetos em rios e mares, etc.). O segundo dia de aula terminou com as crianças fazendo uma atividade avaliativa em papel A4, onde elas puderam colorir e colar as letras recortadas que formam a escrita do nome Terra.

O último e terceiro dia de atividade foi reservado para a organização da sala, juntos com os alunos, para exposição dos trabalhos e a recepção dos responsáveis, no auditório da escola. O ponto de partida foi a apresentação de vídeo de educação ambiental, *Como cuidar do meio ambiente? 10 dicas*. Logo após, os responsáveis foram orientados a retornar para a sala de exposição, onde cada criança pode explicar como fez o seu brinquedo e que materiais escolheu utilizar.

A culminância da proposta contou com a exibição de vídeo, com os melhores momentos do primeiro e segundo dia de aula, no projetor, tendo como música de fundo *O Sal da Terra*, canção interpretada por Beto Guedes. A despedida foi marcada com o preenchimento do mural da turma no *Padlet*, onde os responsáveis, juntamente com as crianças, foram incentivados a relembrar o que descobriram e aprenderam ao longo desses três dias de aula.

4.2 Elaboração do *e-Book* e das Sequências Didáticas

Essa pesquisa também contou com a elaboração do e-*Book* (Figura 3), que está disponível para educadores e pesquisadores, servindo de referência para a escolha de recursos educativos e para a realização da proposta da Ecopedagogia. Seu conteúdo é composto por Sequências Didáticas que referem a aplicação de tecnologias digitais, e servem como exemplo de planejamento, metodologias, teorias e conceitos subjacentes à prática educativa proposta.

É importante lembrar que todas as atividades contidas no material estão alinhadas com a BNCC, e buscam atingir as habilidades/competências propostas na mesma. Além disso, as SD apresentam propostas que façam sentido para a criança, contextualizadas à sua realidade, o que propõe tornar a aprendizagem mais significativa, lúdica e prazerosa. O foco deve ser o desenvolvimento de crianças que tenham sensibilização e empatia, quanto “às temáticas relacionadas ao cuidado do meio ambiente” (Nunes Neto; Ferreira; Pereira, 2021, p. 143).

Figura 3. *Capa do Material Didático (e-Book)*



Fonte: arquivo pessoal da autora.

As atividades foram aplicadas no período de três dias, cada um com a duração de aproximadamente de duas horas. Elas foram sequenciadas de forma que a professora pudesse apresentar às crianças o planeta Terra, e conscientizá-las sobre a importância de cada uma atuar como guardiã desse lar que é de responsabilidade de todos.

O eixo temático propôs o desenvolvimento da consciência ecológica a partir da construção de brinquedos. Para isso, a aprendizagem passou por cinco momentos durante o ensino remoto, que foram: a tomada de consciência; contextualização; aplicação de recursos/estratégias tecnológicas para a promoção de atividades lúdicas favoráveis e motivadoras a aprendizagem; fixação do conteúdo e avaliação.

No primeiro dia de aula para as crianças do GREI 5 foi trabalhada a temática de literatura e ciências da natureza. O foco foi o meio ambiente e a educação ambiental, de forma que ela seja obtida através da contação de história com o livro *Azul e Lindo Planeta Terra, Nossa Casa*, de Ruth Rocha e Otávio Roth. Em seguida,

foi realizada uma roda de conversa com as crianças para explorar o conteúdo abordado e dar voz às suas ideias e opiniões.

Logo depois, foi proposta a realização de brincadeira com o jogo Roleta Ecológica, elaborado na plataforma *Wordwall* (Figura 4). Ele consistia na resposta de oito perguntas de situações encontradas na história do livro aplicado em sala de aula.

Figura 4. Exemplo de Roleta Ecológica feita no *Wordwall*



Fonte: https://wordwall.net/pt/resource/37969142

Aqui, o professor escolhia um aluno para girar a roleta e fazia a pergunta em voz alta, para todos ouvirem. Quem levantasse a mão primeiro, poderia responder a pergunta. O *tablet* foi a tecnologia aplicada para fixar o conteúdo estudado.

Os moldes utilizados para a atividade de construção de brinquedos de sucatas foram encontrados no site Solo Infantil. (https://soloinfantil.com/brinquedos/brinquedo-de-sucata/). Na ocasião, a professora disponibilizou diversos materiais recicláveis (papelão, tampinhas, cordas, garrafas pet, papeis, copos, entre outros) e fotos de brinquedos construídos com esses materiais.

A liberdade para a criança escolher um modelo para copiar, ou até criar o seu próprio brinquedo, tinha como proposta a oferta de momentos lúdicos, divertidos e repletos de experiências estéticas e artísticas, de cor e estímulos sensoriais. Isso tudo com o auxílio da professora, que viu nessas atividades a forma mais eficiente de oferecer momentos lúdicos, divertidos e significativos.

Aqui, o brincar é concretizado de forma livre e autônoma, sendo permitida à criança a opção de escolha o seu próprio brinquedo e os diversos materiais recicláveis disponíveis, como é possível observar na figura 5.

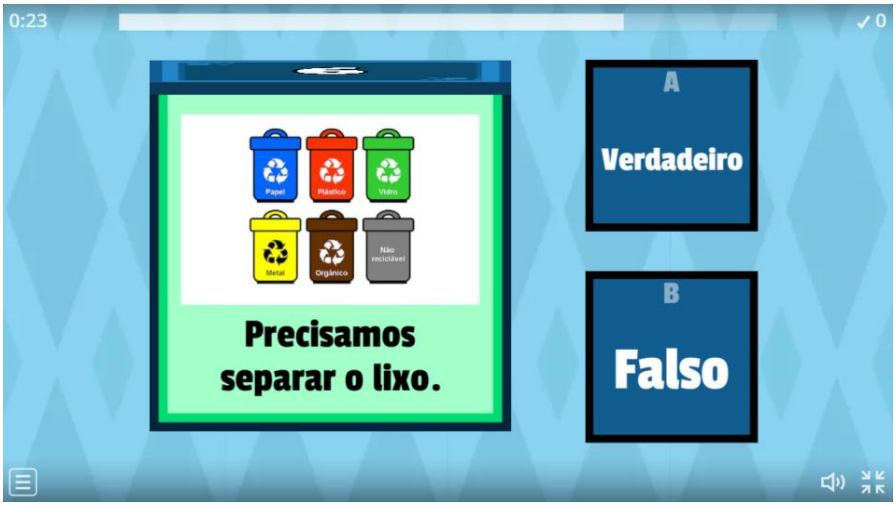
Figura 5. *Crianças manuseando os diversos materiais recicláveis*



Fonte: arquivo pessoal da autora.

A avaliação do primeiro dia foi feita também através da brincadeira, com a observação da quantidade de erros/acertos obtidos no jogo digital “Verdadeiro ou falso: MEIO AMBIENTE”, feito no *Wordwall* (Figura 6).

Figura 6. Jogo digital “Verdadeiro ou falso: MEIO AMBIENTE” feito no *Wordwall*



Fonte: https://wordwall.net/pt/resource/17407032

O segundo dia de atividade foi iniciado com a apresentação do vídeo *Azul e Lindo Planeta Terra, nossa casa*, disponível no YouTube (Figura 7). Logo em seguida, a professora teve uma breve roda de conversa com o grupo sobre o conteúdo do material exibido e fez a associação com o título do livro lido para a turma no primeiro dia e motivando as crianças para a realização do desafio que viria a seguir.

Figura 7. Frame do vídeo Azul e Lindo Planeta Terra, nossa casa



Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=yQ5_YxUsRMo

Que foi a fabricação de papel reciclado (Figura 8) para a confecção de convite para chamar os pais para apreciar a exposição dos brinquedos feitos por eles, com a ajuda da professora. O passo a passo foi mostrado através de vídeo (com o *link* da receita), e a forma como o texto deveria ser redigido também foi explicado por ela.

Figura 8. Vídeo de passo a passo da receita de papel reciclado



Fonte: https://youtu.be/fjt5gWCx120

A fabricação de papel reciclado foi um momento que houve grande interação e trocas entre as crianças, visto que, elas precisavam realizar o passo-a-passo da receita em conjunto. Foi possível observar o entusiasmo delas ao exercerem as etapas manuais sozinhas (apesar do acompanhamento da professora), sentindo-se autônomas e independentes no exercício das funções motoras (Figura 9). Essa atividade foi tão apreciada por elas que pediram para a professora realizá-la outras vezes.

Figura 9. Crianças manuseando o material para a **f**abricação de papel reciclado



Fonte: arquivo pessoal da autora.

As crianças também tiveram participação ativa na construção do Jogo da Memória: o que polui nosso meio ambiente? Inicialmente foi realizada a pesquisa no *tablet* de imagens de materiais que poluem o meio ambiente no dia a dia (poluição dos carros, lixo nas ruas, descarte incorreto nos rios e mares, etc.). Em seguida, as imagens foram impressas de duas em duas e coladas na base de CD reaproveitado.

A avaliação desse dia foi feita com folha de atividade (A4), onde as crianças tiveram a oportunidade de colorir, montar e colar as letras recortadas do nome do planeta Terra.

O terceiro dia de aula foi destinado à educação ambiental e sensibilização de crianças e seus responsáveis para os problemas ambientais, de como a ação humana tem contribuído para agravar esse cenário. A professora teve por interesse o fomento de ações voltadas para o cuidado e a melhoria do meio ambiente. Além de visar a ampliação das capacidades comunicativas e a promoção da socialização das famílias, com a integração entre família e escola. A realização de atividades educativas que assentadas na relação do homem com a natureza:

> [...] deverá transitar sobre as relações específicas do ato educativo em estreito diálogo com as demandas políticas de um “outro mundo possível”. De um mundo que sonha e deseja realizar-se através de parcerias e trocas, com justiça e equidade, na busca do equilíbrio ambiental e do desenvolvimento sustentável (Padilha, 2018, p. 55).

Nessa oportunidade, a professora explicou para as crianças tudo o que estava programado para acontecer. E contou com a participação de todos para a organização da sala para a exposição dos trabalhos (brinquedos e jogos confeccionados nos dois primeiros dias de aula), para a apreciação das famílias. Além disso, cada aluno teve a oportunidade de explicar para os pais/responsáveis como foi o processo de criação do seu brinquedo, e quais os materiais utilizados para isso.

Depois de ter a presença dos responsáveis no auditório da escola, foi apresentado um vídeo do YouTube (Figura 10) para a educação ambiental desse público sobre os cuidados com o meio ambiente (*Como cuidar do meio ambiente? 10 dicas*), confirmando o que já foi visto pelos alunos em momentos anteriores.

Figura 10. Frame do vídeo *Como cuidar do meio ambiente? 10 dicas*



Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=Ekbd_hSQOhc

O ponto de culminância foi marcado com a projeção de um *making-of* da aplicação das duas primeiras SD, e os melhores momentos do processo de criação dos brinquedos com materiais reutilizados. Pode-se dizer que os responsáveis foram atenciosos e receptivos, o que tornou a conversa produtiva e que atentou sobre o papel deles juntos aos filhos para incentivar no dia a dia o cuidado com o nosso planeta.

Figura 11**.** Conversa com os responsáveis no auditório da escola



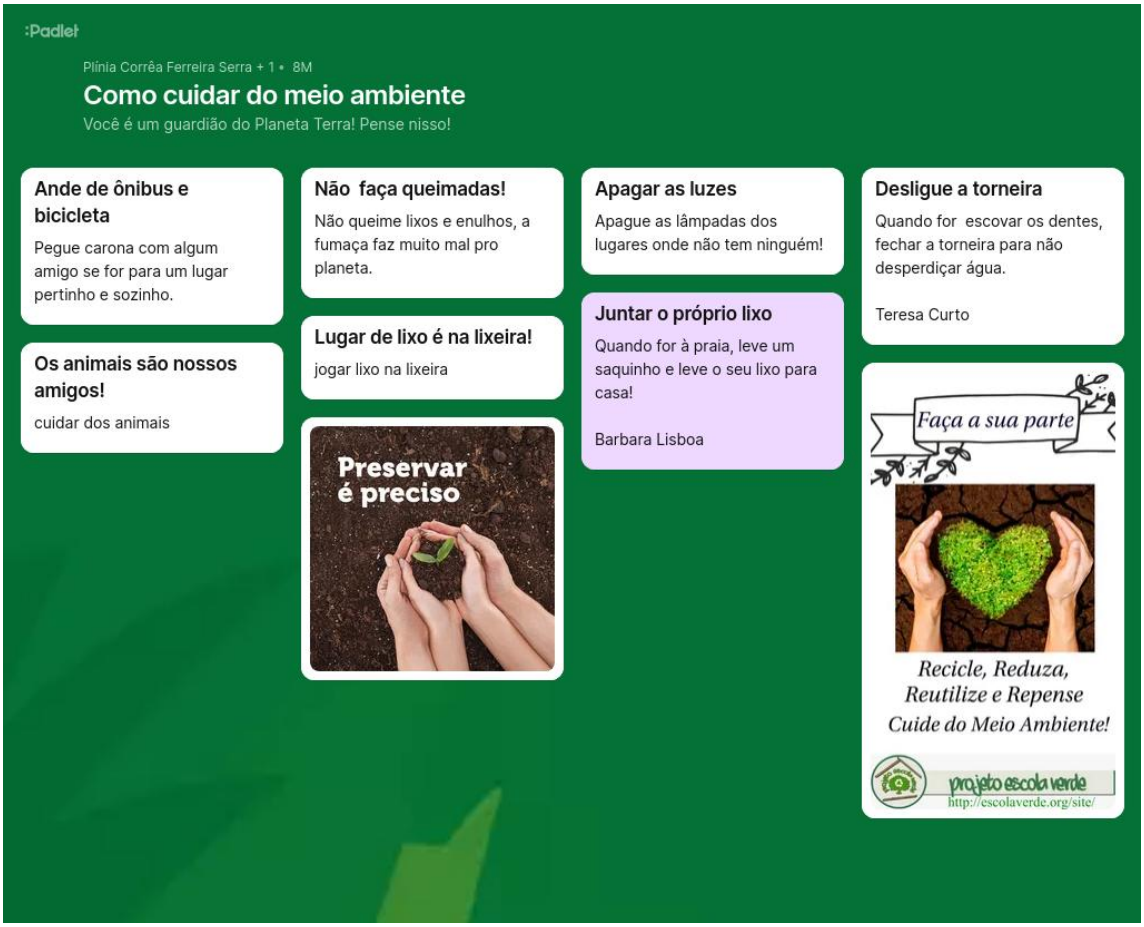
Fonte: arquivo pessoal da autora.

Deste modo, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) recomenda que a sensibilidade da criança seja desenvolvida através de formas que chamem a curiosidade dela para as diversas formas de vida que se encontram no meio ambiente:

> [...] Isso acontece quando, por exemplo, os alunos descobrem sons nos objetos do ambiente, expressam sua emoção por meio da pintura, poesia, ou fabricam brinquedos com sucata, observam e interferem no caminho das formigas, descobrem marcos de paisagem entre a casa e a escola, ou ainda utilizam/inventam receitas para aproveitamento de sobras de alimentos (Brasil, 1997, p. 190).

A avaliação do último dia contou não só com a participação das crianças, mas também das famílias que contribuíram para a formação do nosso mural digital, que foi feito no *Padlet* (Figura 13). Essa foi a oportunidade para compreender o que eles absorveram nesses três dias de aula.

Figura 12. Mural digital com a opinião da turma/responsáveis



Fonte: https://padlet.com/pliniaserra/7ee21wi9a03l235n

Na oportunidade, eles puderam apontar o que aprenderam quanto às atitudes necessárias para o cuidado com o meio ambiente, o que sentiram durante o processo de educação ambiental e descobriram ao longo da aplicação das atividades propostas pela pesquisa. O que também contribuiu com a realização de mudanças positivas no cenário estudado e permitiu a inovação das aulas na educação infantil, com a oferta de práticas educativas integradas com as tecnologias digitais e aliadas aos preceitos da educação ambiental.

O desenvolvimento da Sequência Didática exposta no material didático surgiu como opção para a realização de um trabalho significativo com crianças da educação infantil, onde as aplicações das tecnologias digitais permitiram a efetivação de uma proposta pedagógica que propõe a abordagem dos temas meio ambiente e reciclagem. Algo que veio para contribuir de forma estimuladora e facilitou o processo de estruturação, elaboração e a prática da pesquisa.

Torna-se possível dizer que a SD teve um papel essencial no percurso metodológico, e uma estratégia inovadora para alcançar a aprendizagem significativa, pois envolveu um conjunto de atividades sequenciadas, onde, cada uma das seis etapas, foi trabalhada de forma a apresentar conteúdos que façam parte da vivência das crianças fora dos muros da escola, e tenham sentido para elas. Já que a tecnologia permite que o trabalho pedagógico se torne mais atraente e interessante para os alunos. A curiosidade, então, surge como um agente propulsor de aprendizagem e permite que a criança esteja sempre disposta a participar das atividades propostas pela professora. Para Schwalm e Robaina (2020, p. 204) o foco deve ser sempre o desenvolvimento de um trabalho educativo assentado na:

> [...] sensibilização ambiental, utilizando técnicas e recursos lúdicos condizentes com procuramos estimular a criatividade das crianças de forma consciente e sensível, aproveitando o que elas têm de mais precioso: a curiosidade, a motivação e o não julgamento.

Aponta-se que, a reutilização de materiais descartados, na construção de brinquedos, colabora para o desenvolvimento integral da criança, tendo esses insumos um papel fundamental no processo de brincar. Durante as brincadeiras a criança cria seu mundo de faz de conta, despertando a criatividade e produzindo objetos a partir de seus sonhos. A imaginação passa a “ter asas”, torna-se fértil e cheia de fantasias, revelando um mundo de possibilidades e de transformação de objetos, que antes iam para o lixo, em brinquedos incríveis.

O que tornou esse material viável para explorar o potencial de cada criança, oferecendo a ela a oportunidade de vivenciar momentos de aprendizagem mais prazerosos e significativos. Nessa parceria todos saem ganhando: a criança, a escola, o professor e acima de tudo o meio ambiente.

Essa união de esforços permite que vários objetivos sejam alcançados. Para tanto, deve-se falar sobre o meio ambiente com as crianças pequenas de forma acessível e com uma linguagem que ela entenda. Sobre isso, Richard Louv destaca que a escola encontra maneiras de resgatar as crianças do “transtorno do déficit de natureza” causado pelos modos/estilos de vida da modernidade. Para ele, existem vantagens quanto à aplicação de atividades lúdicas com crianças em idade pré-escolar para tirá-las da condição de “enlatadas”, do ostracismo e do sedentarismo impulsionados pela cultura digital (Alvim, 2023).

Portanto, a brincadeira surge como um elemento facilitador do ensino e da aprendizagem, onde a reutilização de materiais que iriam ser descartados, muitas vezes de forma incorreta, pode permitir a abordagem do tema meio ambiente de forma sutil e leve, mas que possui um papel crucial para a sobrevivência de todos e do futuro do Planeta.

4.3 Sistematização dos dados

Essa parte foi concretizada com a execução e a prática das atividades planejadas, com a observação e a avaliação da interação das crianças com o material. Além da análise da eficácia da Sequência Didática na promoção da educação ambiental entre os alunos.

As três Sequências Didáticas foram construídas para a realização de um trabalho com uma turma da educação infantil (GREI 5), e, as atividades foram voltadas para a sensibilização/conscientização das crianças quanto a necessidade de ter mais cuidado e respeito com o planeta Terra. Encontrou-se na reciclagem o apoio para a diminuição dos efeitos negativos para o meio ambiente, colocando as crianças no seu papel de guardiãs da morada de todos os seres vivos.

A escolha desse método foi o meio encontrado para propor brincadeiras, momentos lúdicos e experiências, que sensibilizem as crianças pequenas e possam incutir nelas a consciência ambiental, mostrando a importância de preservar e respeitar a natureza. A pesquisa exploratória foi um ponto fundamental para que isto acontecesse, pois permitiu a compreensão e o envolvimento da pesquisadora com o cenário observado, além da interação da mesma, com as crianças e as famílias de forma a contribuir “para a investigação de comportamentos e atitudes das mesmas durante o processo investigativo” (Morhy; Terán; Negrão, 2019, p. 533).

Os dados obtidos nesses três dias de atividades foram registrados em relatórios. Sendo posteriormente revisados, tabulados e categorizados através de temas encontrados durante a interação com as crianças.

Após a validação da proposta, foi feito o preenchimento de relatórios diários para o detalhamento de informações obtidas na roda de conversa com as crianças. Elas serviram de base para a presente parte da pesquisa, que é a análise e interpretação dos dados coletados.

Logo em seguida, as informações foram revisadas, tabuladas e categorizadas pela pesquisadora. Sendo o tratamento pautado na tomada de ações que prezam pela integridade das informações e a escolha de meios, que garantam a confidencialidade e o anonimato dos participantes da pesquisa.

Considera-se que esta etapa foi importante para o sucesso e confiabilidade da última fase da pesquisa, sendo revisitados os conceitos e realizadas reflexões pautadas na leitura prévia das informações. Em seguida, foi feita a interpretação e análise dos resultados obtidos com as atividades aplicadas, observando se elas atingiram os objetivos propostos ou não.

5. ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO

Levando-se em conta que a construção de brinquedos com diversos materiais recicláveis seja uma forma de incentivo para a participação das famílias e o envolvimento das crianças nas atividades escolares. O presente capítulo tem o intuito de mostrar se os objetivos propostos para o estudo foram atingidos.

O que consiste em apresentar as atividades desenvolvidas com a aplicação da Sequência Didática e o uso de tecnologias digitais (recursos tecnológicos, como plataformas e jogos digitais) para a educação ambiental de crianças que frequentam o GREI5 do Núcleo Avançado de Educação Infantil (Naei) Ângela Fernandes, em 2023. A escola que está localizada em zona urbana, bairro Piratininga, em Niterói/RJ e oferece atendimento em tempo integral para quase cem crianças em turmas de creche (n=30), educação infantil (n=45) e de educação especial (n=5).

A infraestrutura da escola conta com salas (de leitura, de atendimento especial, diretoria, professores), televisão, retroprojetor e internet com banda larga, mas não disponibiliza computadores para os professores. Devendo-se acrescentar que a professora teve que levar para a escola seus equipamentos de uso pessoal (celular e notebook) para que presente pesquisa fosse viabilizada.

A observação do cenário atual apontou para a necessidade da escola, principalmente a de educação infantil, acompanhar o processo de evolução social e atender as necessidades educativas dos alunos. Sendo a prática pedagógica do corpo docente direcionada para as especificidades impostas pelos desafios para o presente.

O que permite dizer que o uso das novas tecnologias vem sendo cada vez mais constante e voltado para o processo de inovação do saber-fazer a educação. Essa perspectiva foi acentuada durante a pandemia, pois a necessidade de isolamento social fez com que o trabalho remoto e o uso das tecnologias surgissem como forma de mediar o processo de ensino-aprendizagem (Palú; Schütz; Mayer, 2020).

Foram constituídas novas rotinas e sugeridos processos não tradicionais para a continuidade do ano escolar. Nessa interação, o professor se viu diante de imensas dificuldades de adaptação, seja a sua prática constituída por erros e acertos (Palú; Schütz; Mayer, 2020).

Foi nesse período que germinou a elaboração das atividades onde os resultados foram expostos aqui. O propósito central foi alcançado com a realização de um estudo exploratório de abordagem qualitativa, definida como o tipo de pesquisa que não possui um resultado baseado apenas em números, mas que também colabora para a compreensão dos aspectos sociais.

Então, a pesquisa qualitativa ganha destaque por seu diferencial subjetivo e a possibilidade de participação ativa do sujeito/participante-pesquisador. Além disso, ela confere “a qualidade e a diversidade, mas não necessariamente quantidade” à análise do fenômeno pesquisado. Então, por qualidade pode-se traduzir como “credibilidade, confiabilidade, proximidade e profundidade” (Poupart *et al.*, 2012, p. 305).

5.1 A consciência ecológica na educação infantil e a confecção de brinquedos com materiais recicláveis

Sabe-se que o cuidado com o Planeta deve ser um assunto constante em sala de aula e isso ajudará na formação de cidadãos conscientes, capazes de conviver de maneira harmônica com o meio ambiente. Compreende-se que a preocupação da escola deve ser a oferta de uma educação que:

> [...] tenha sentido na vida cotidiana e caminhe em direção a uma sociedade mais justa, onde os processos repressivos e estratificados vigentes no mundo globalizado deem lugar a uma cidadania baseada no respeito às várias formas de vida no planeta (Silva; Silva, 2021, p. 76840).

Essa postura pode ser desenvolvida nas crianças com a ajuda das tecnologias digitais, pois isso tornará a aula mais atrativa, lúdica e interessante em ambientes de educação infantil.

A realização das atividades com as crianças do GREI 5 ocorreu no turno da manhã e no mês de abril de 2021, e foi combinada previamente com as professoras responsáveis pela turma. A professora-pesquisadora não atuava como regente da referida turma (apesar de ser conhecida das crianças), e, por isso, precisaria ter o apoio delas para a aplicação das SD.

Foi iniciada uma rodinha de conversa para apresentação do tema e oferecer o devido destaque ao projeto, assim como relatar os caminhos que seriam percorridos

e a importância da colaboração deles para o sucesso da pesquisa. Em seguida, começou-se uma abordagem sobre o nosso planeta, a Terra. Nesse momento, foi possível perceber que as crianças tinham conhecimentos prévios sobre o assunto e mostraram-se inteiradas com as questões ambientais.

Observa-se que isso possa ter sido consequência do trabalho realizado pelas professoras regentes, que já faziam abordagens sobre a temática, pois na sala tinha vários desenhos/trabalhinhos expostos sobre isso. Nunes Neto; Ferreira e Pereira (2021) destacam que as atividades realizadas na educação infantil costumam ter como prática uma espécie de educação ambiental que se revela descontextualizada e centralizada apenas na confecção lembrancinhas e murais que propõe a comemoração do Dia Mundial da Água (22 de março), Dia do Meio Ambiente (05 de junho) ou o Dia da Árvore (21 de setembro).

O que reforça, cada vez mais, a ideia de que as práticas de ensino assentada na educação ambiental sejam mais profundas. Essas, por sua vez, precisam ser: “[...] efetivadas como um processo contínuo de aprendizagem, baseada no respeito de todas as formas de vida, afirmando valores e ações que auxiliem na formação social do homem e a conservação do planeta” (Nunes Neto; Ferreira; Pereira, 2021, p. 146).

O conhecimento prévio da criança permitiu a fluidez da conversa, onde as crianças sentiram-se a vontade para fazer questionamentos sobre o meio ambiente e os cuidados necessários para a preservação dele. Para Costa e Alves (2021, p. 35) apesar desse processo surgir como algo desafiador, ele permitirá que as crianças tenham a possibilidade de adquirir um outro “olhar sobre o mundo, participando ativamente da sociedade em que vivem, promovendo a relação entre sujeito e mundo, agindo e construindo e não como ser passivo”.

Esse foi o gancho usado para falar do livro *Azul e lindo: Planeta Terra, nossa casa,* escrito por Ruth Rocha e Otavio Roth (Figura 13). A obra aborda os cuidados que as pessoas devem ter com o Planeta, e possuindo conexão com o conteúdo que vinha sendo trabalhado pelas professoras com eles.

Figura 13. Momento da contação da história do livro



Fonte: arquivo pessoal da autora.

O grupo manteve-se atento e ao mesmo tempo participativo, pois sempre tinha alguém para acrescentar uma informação e/ou uma pergunta para fazer a cada página que era virada (Figura 14). Isso mostra que as crianças tiveram a curiosidade e o interesse pela história, visto que ninguém não conhecia o livro. Elas também tiveram a possibilidade de tocar, sentir e manusear o livro, surgindo assim, vários olhares diferentes sobre a mesma história.

Figura 14. Uma das crianças manuseando o livro de Ruth Rocha



Fonte: arquivo pessoal da autora.

Compreende-se que a escola, por se um espaço necessário no mundo contemporâneo, deve ser um local privilegiado para o desenvolvimento de “ações

pedagógicas no dia a dia para que se possa, de fato, garantir um futuro sustentável, com valorização do meio ambiente” (Costa e Alves, 2021, p. 46).

Em seguida, a continuidade da proposta ocorreu com a aplicação do jogo Roleta Ecológica no *notebook* (Figura 15). Esse foi um momento de euforia, onde as crianças mostraram-se felizes e animadas com a proposta. Isso ficou evidenciado na disputa que elas fizeram para responder as perguntas.

Foi preciso que a pesquisadora usasse a lista de nomes (em ordem alfabética) que as professores regentes usam para determinar o ajudante do dia para permitir que todos tivessem a oportunidade de participar da atividade. Desta forma, cada criança pode responder pelo menos uma pergunta.

Figura 15. Aplicação do jogo Roleta Ecológica



Fonte: arquivo pessoal da autora.

Depois do jogo, a professora-pesquisadora propôs que todos sentassem no chão e observassem uma caixa que continha diversos materiais recicláveis (Figura 16). Muitas crianças se mostraram incrédulas, riram por acharem que era piada, pois elas enxergavam esse material como lixo. Alguns se empenharam em nomear o material de acordo com a utilização cotidiana (a caixa de ovos; recipiente de sorvete; tampinha de garrafa de refrigerante, etc.).

Esse aspecto mostra que a educação ambiental na educação infantil não é constituída somente pelo aspecto da reciclagem. Sendo que esses materiais são elementos presentes no cotidiano das crianças e o trabalho com eles em sala de

aula pode tornar a aprendizagem significativa. Essa contextualização do ensino ainda permite que ocorra a interdisciplinaridade, pois o trabalho pedagógico tem a possibilidade de abordar quais são os materiais das embalagens, qual a sua finalidade e as palavras que estão escritas nelas.

Figura 16. Contato das crianças com a caixa que continha diversos materiais recicláveis



Fonte: arquivo pessoal da autora.

Então, foram mostradas para eles fotos de brinquedos feitos de materiais reciclados. Esse fato fez com que a proposta da confecção dos brinquedos fosse prontamente aceita por eles. Observou-se que algumas crianças apresentaram dificuldade para dar o primeiro passo, o que fez com que elas solicitassem ajuda constante da pesquisadora. Porém, logo elas conseguiram dar “asas à imaginação" e passaram a criar casinhas, carrinhos, caminhão, binóculos, foguete e diversas obras artísticas abstratas.

Todos brincaram livremente com os objetos criados e confeccionados por eles, houve a interação e momentos trocas de experiências entre as crianças. Essa atividade foi tão apreciada que pediram para realizá-las novamente.

As brincadeiras permitem que as crianças estabeleçam uma conexão com outras crianças e com o mundo que a cerca. Em ambiente de ensino infantil, esse momento deve ter um tempo maior, sendo levando em conta a importância do brincar e seu o reconhecimento enquanto aspecto fundamental de desenvolvimento da criança.

Nesse contexto, a inclusão do tema ecologia com crianças tão pequenas, ocorre de forma natural e prazerosa, quase de forma imperceptível. Entretanto, a maioria das escolas públicas sofre com a falta de materiais para o desenvolvimento de um trabalho diário assentado no aspectos lúdico. A ideia de reutilização (ou reciclagem) de material surge como uma solução no planejamento das atividades, pois acaba atingindo vários objetivos e permite alcançar o desenvolvimento amplo da criança, além da introdução da consciência ambiental.

Torna-se possível dizer que todo brinquedo feito com material descartável tende a desenvolver a criatividade da criança de forma intensa, pois permite que ela tenha a capacidade de transformar esses materiais em objetos e a destreza com as mãos para a confecção dos brinquedos. Então, as atividades podem ser realizadas:

> [...] em grupo, ensinando a interação social e a dividir o espaço. Essa atividade é recebida com muita euforia nas aulas, há muitas possibilidades para criação, as cores, formas, objetos, fazendo a criatividade se desenvolver mais ainda (Rezende; Silvério, 2021, p. 1528).

O contato com esses materiais despertam novos interesses nas crianças e as fazem enxergar o consumo por uma perspectiva mais responsável. A sociedade em que vivemos incentiva o consumo, com isso a quantidade de materiais descartáveis jogados no lixo aumenta a cada dia. Então, por que não é possível utilizar esses materiais para transformá-los em objetos criativos a ao mesmo tempo transmitindo uma educação ambiental? Essa é a forma de unir a necessidade de diminuir o consumo desses materiais, tão prejudiciais à natureza, com o ressignificando o seu uso em ambiente escolar.

Essa interação permite que a criança tenha a oportunidade de transformar e criar de forma imaginativa, aflorada. Aqui, é possível introduzir movimentos que desenvolvem várias habilidades fundamentais começam a ser adquiridas ainda na infância e que serão levadas para a vida adulta (cooperação, imaginação, coordenação motora, disciplina, organização, etc.).

Além disso, a criança pode se sentir protagonista da sua aprendizagem, dando mais valor ao objeto de sua criação.

Como forma de permitir com que o conteúdo do livro fosse associado com a experiência com os brinquedos de materiais descartados. A professora propôs a atividade relacionada aos cuidados com o meio ambiente, através do jogo de

verdadeiro ou falso. As perguntas foram extraídas do livro de Ruth Rocha e a tela do dispositivo foi projetada na parede da sala de aula (Figura 17).

Figura 17. Contato das crianças com a caixa que continha diversos materiais recicláveis



Fonte: arquivo pessoal da autora.

Na oportunidade, cada criança tinha que escolher um número (de 1 a 7) que continha uma pergunta associada a uma figura, pois as crianças desse grupo ainda não sabiam ler e a cada tela aberta a professora enunciava as perguntas que logo eram respondidas pelas crianças. Observou-se que jogo foi aceito pelo grupo, porém um aluno não quis responder por conta da timidez e a sua vontade foi respeitada.

Apresentando-se como uma atividade lúdica, dinâmica e que permitiu a participação ativa das crianças. Os multimeios também foram grande aliados nessa empreitada, pois a exibição de vídeos na referida escola possibilitou a orientação das crianças para as atividades e a discussão sobre o que elas tinham assistido. Elas puderam verbalizar as suas percepções sobre as imagens fortes de queimadas, das flores, sobre a proteção da natureza, e sobre como é importante cuidar do nosso planeta.

Foi também falado pra elas sobre a importância das árvores para purificação do ar, e como era possível diminuir o desmatamento, para isso, era preciso derrubar menos árvores. Nesse momento, a professora propôs a confecção de papel reciclado (Figura 18) para fazer o convite enviado aos pais/famílias para exposição das atividades (brinquedos e jogos) realizadas pelas crianças.

Figura 18. Contato das crianças com a caixa que continha diversos materiais recicláveis



Fonte: arquivo pessoal da autora.

A atividade mostrada na figura acima foi realizada no ambiente externo da escola, no pátio lateral, onde todos puderam ficar à vontade para usar e mexer nos materiais necessários para produção do papel reciclado. Foi explicado para todos os presentes, mais uma vez, como seria o passo a passo do processo. De que forma que fosse possível verificar o surgimento de um novo papel.

Ao retornar para a sala, a pesquisadora distribuiu vários CDs pelo chão, sendo enfatizado para as crianças que a proposta não era ouvir música e assistir filmes. Ao passo que elas foram virando os discos percebiam que tinham figuras e que elas eram repetidas. Esse era o jogo da memória, que ensinou de forma divertida as ações que poluem a natureza. O dia de atividade finalizado com a pintura em folha de atividade (A4) e com a formação da palavra Terra.

5.2 Culminância da Proposta de Pesquisa

A proposta foi finalizada com a realização da exposição dos trabalhos para a apreciação dos pais/responsáveis. Para isso, foi feita a última rodinha de conversa para falar sobre tudo que foi realizado até aquele momento. Na oportunidade, as crianças fizeram uma retrospectiva dos melhores momentos, relataram o que fizeram e o que gostariam de ter feito.

Figura 19. Roda de conversa com as crianças



Fonte: arquivo pessoal da autora.

Aproveitou-se a animação da conversa para expor a atividade que ainda iria ser colocada em prática até o final do dia. De como seria a organização do grupo (Figura 20) para receber os responsáveis (disposição de mesas, cadeiras, o espaço da recepção, etc.). Esse momento foi marcado por um falatório, pois todos queriam dar sua opinião ao mesmo tempo. Uns diziam que o pai que iria buscá-los, outros a mãe, era possível perceber a alegria, o orgulho e a euforia na carinha deles em mostrar para a família os trabalhinhos feitos com as próprias mãos.

Figura 20. Organização da exposição dos brinquedos/jogos para os pais/famílias



Fonte: arquivo pessoal da autora.

Os responsáveis que já estavam na parte externa da escola, um pouco antes do horário do portão abrir. Sendo convidados para subir e assistir um pequeno vídeo que abordava alguns cuidados com o meio ambiente. A ocasião possibilitou o fortalecimento do contato família-escola, além de breve conversa da pesquisadora com eles sobre o projeto e a importância da autorização de uso de imagem das crianças. Também foi ressaltado o papel deles junto ao desenvolvimento dos filhos, de incentivar o cuidado com o nosso planeta no dia a dia. Pode-se dizer que os responsáveis foram muito atenciosos e receptivos em relação à proposta.

Enquanto isso, as crianças esperavam ansiosas pelo momento de explicar o tinham feito, algumas mostravam uma certa timidez, outras falavam sistematicamente. Existiram casos de crianças que não quiseram apresentar o brinquedo confeccionado, e isso também foi respeitado. Durante a exposição, ocorria a exibição de fotos, na televisão, dos melhores momentos da aplicação SD, enquanto tocava ao fundo a música “O sal da terra”, de Beto Guedes.

Essa é uma canção que possui uma letra reflexiva sobre a atual condição do Planeta. Como a ganância do homem vem destruindo o que nos dá o que precisamos para viver e o legado que devemos deixar para as novas gerações. Sobre como é urgente a realização de ações que visem desacelerar a degradação do meio ambiente, de como a consciência coletiva para a mudança de postura e a colaboração de todos são fatores essenciais para preservar “o mais bonito dos planetas”.

De modo geral, a dinâmica foi muito produtiva e enriqueceu a prática pedagógica da referida escola. Em determinado momento de descontração, os presentes foram convidados a contribuir com o mural digital da turma (*Padlet*). Foi possível cada um dar a sua contribuição, alguns não puderam pelo pouco tempo que poderiam ficar na escola, pois tinham que buscar outros filhos em escolas.

Os que conseguiram responder, disseram que as atitudes mais responsáveis e conscientes que tomam quanto a preservação do meio ambiente, são: evitar andar de carro e pegar uma carona sempre que puder (quando não tiver opção, tentar se locomover de transporte público ou bicicleta); cuidar bem do próprio lixo e entulho (não queimar, fazer o descarte correto e recolhê-lo sempre que for à praia); respeitar e cuidar dos animais; economizar energia elétrica e não desperdiçar água quando for tomar banho ou escovar os dentes, por exemplo.

Deve-se pensar na educação ambiental como um dos caminhos possível para alcançar a diminuição dos impactos da ação do homem no meio ambiente, pois verifica-se que as verdadeiras mudanças são conquistadas com a conscientização e sensibilização, só que “para isso, é preciso educar os elementos fundamentais da sociedade, ou seja, os próprios seres humanos” (Schwalm; Robaina, 2020, p. 203).

Observa-se que a fata de disponibilidade para frequentar os ambientes da escola e participar dos eventos que acontecem em seu espaço é algo que prejudica a relação família-escola. Devendo esse aspecto ser melhor observado e refletido nas instituições de ensino.

A culminância foi um dos poucos momentos em que as crianças puderam ver seus pais/responsáveis dentro do ambiente escolar. Era possível notar o brilho nos olhos delas em compartilhar sua vida escolar com eles. Pode-se dizer que além da consciência ambiental, a proposta também serviu para oferecer um momento de interação entre criança, escola e seus responsáveis.

Pode-se dizer que apesar do tema sustentabilidade estar amparado por lei, o assunto ainda está muito aquém do desejado dentro das escolas. O que revela necessidade de que os esforços estejam voltados para as ações de educação ambiental (como as que foram feitas no estudo) mostram-se como “pequenos passos em frente na missão de conectar as pessoas ao planeta e às crianças” (Silva *et. al.*, 2023, p. 1743).

Aqui, entende-se que tanto o professor como a escola podem contribuir para a efetivação de mudanças no entorno da comunidade escolar, tendo a realização de atividades que tenham a preservação do meio ambiente como eixo central de aprendizagem do aluno. Sendo imposto a eles o importante papel de agentes de mudança, seja de pensamentos, posturas ou atitudes (Costa; Alves, 2021).

6. CONCLUSÃO

O estudo exploratório, com abordagem qualitativa, possibilitou a promoção de um trabalho de educação ambiental em crianças matriculadas no GREI5, de um Núcleo Avançado de Educação Infantil situado em Niterói. Isso a partir das atividades desenvolvidas através de Sequência Didática, com o emprego de tecnologias digitais e a construção de brinquedos com diversos materiais recicláveis.

Compreende-se que os objetivos propostos foram atingidos, visto que a pesquisadora desenvolveu uma Sequência Didática; produziu um material didático para mostrar as possibilidades existentes para a inserção da Sequência Didática a realização de um trabalho de educação ambiental, permeado com as novas tecnologias digitais (*YouTube*, *Padlet*, *Tablet*, Wordwall).

A considerar que as necessidades educativas dos tempos atuais exigem que sejam implementadas metodologias ativas, para que o aluno seja protagonista no processo de aprendizagem e, que, esta seja significativa e contextualizada à sua realidade. A experiência com o ensino remoto foi um importante momento que trouxe à luz debates sobre a necessidade de capacitação do professor, diante de sua (total ou quase) falta de habilidade/conhecimento para propor a inovação do saber-fazer a educação, em manusear e implementar esses recursos dentro de sala de aula.

Compreendemos que a implementação da Sequência Didática realizada se mostrou de acordo com os objetivos traçados, já que as crianças se mostraram interessadas, curiosas e entusiasmadas com as atividades lúdicas apresentadas e atenderam a todas as solicitações da pesquisadora, mesmo que em algum momento pudesse precisar de ajuda.

Isso permitiu a participação ativa do grupo de forma que o seu desenvolvimento motor, cognitivo, psicológico e emocional fosse potencializado. As crianças cantaram, dançaram, jogaram, interagiram com telas e com os colegas em rodinha de conversa, ouviram histórias e se expressaram oral e artisticamente.

Conclui-se que o trabalho com a consciência ecológica deve ser uma prioridade na educação infantil e ela é alcançada com a confecção de brinquedos com materiais recicláveis. Isso pode colaborar para a ampliação de conhecimento do mundo da criança e a aquisição de posturas mais responsáveis em relação à natureza e aos animais.

Aliás, a participação ativa das crianças durante a confecção de jogos, de papel reciclado, de brinquedos e a exposição do que foi feito por eles para os pais é um aspecto interdisciplinar que enriqueceu o processo de aprendizagem, ajudando a torná-la mais significativa para as crianças e contextualizada com a sua realidade.

Um outro ponto que deve observado é a questão da disponibilidade da família em estar presente na escola, o estudo mostrou que nem sempre eles tem tempo e oportunidade para que o estreitamento dessa relação (família-escola) ocorra. A escola, então, deve continuar tentando com a elaboração de propostas/atividades que os façam compreender a importância dessa participação para o desenvolvimento da criança, principalmente quando elas estão na educação infantil.

Talvez este seja um bom motivo para a realização de ações que promovam o estreitamento de laços entre família-escola e o maior envolvimento das crianças nas atividades escolares. Recomenda-se a realização de estudos que tenham a intenção de se debruçar sobre essa perspectiva e enfoque a dimensão da relação família-escola na educação infantil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVIM, Thaysa Hubner Reis. **Infância na natureza:** um site de compartilhamento de atividades lúdicas ao ar livre. Mariana: Universidade Federal de Ouro Preto, 2023. 20f – (Monografia de Licenciatura em Pedagogia)

ANTUNES, Ângela; ABREU, Janaina; PADILHA, Paulo Roberto (orgs). **EaD freiriana:** artigos e projetos de intervenção produzidos durante o curso A escola dos meus sonhos ministrado pelo professor Moacir Gadotti. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2018.

ARANTES, Sheila da Silva Ferreira. **Sequência Didática: fundamentada na aprendizagem significativa como facilitadora no processo de alfabetização e letramento mediada pelas novas tecnologias digitais**. Curitiba: Appris, 2022. [E-Book]

ARANTES, Sheila da Silva Ferreira. **Sequências Didáticas com foco na Alfabetização e Letramento mediadas pelas novas Tecnologias Digitais**. Rio de Janeiro: Centro Universitário Carioca, 2019. [E-Book]

ARAÚJO NETO, Cláudio Luis de; MARINHO, Júlio César Bresolin; FERREIRA, Weruska Brasileiro (orgs.). **Tecnologia, investigação, sustentabilidade e os desafios do século XXI**. Campina Grande: Realize eventos, 2020.

BEZERRA, **Cristiane de Lima**; LIMA, **Daniela de Jesus**. Hahoot: uma ferramenta didático-pedagógica para o ensino de educação ambiental. **Revista Encantar**, v. 2, p. 01-12, 2020.

BOFF, Leonardo. **Direitos do coração**: como reverdecer o deserto. São Paulo: Paulus Editora, 2016.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Presidência da República, 5 de outubro de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/ Constituiçao.htm. Acesso em: 18 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular:** educação é a base. Brasília: Secretaria Executiva / Secretaria de Educação Básica / Conselho Nacional de Educação, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Formação continuada de educadores Diretrizes em ação:** qualidade no dia a dia da educação infantil. São Paulo: Ed. Instituto Avisa Lá / Fundo das Nações Unidas para a Infância - UNICEF, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Referencial curricular nacional para a educação infantil**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio Ambiente**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. **Programa de Formação Inicial para Professores em Exercício na Educação Infantil.** Brasília: MEC / Secretaria de Educação Básica / Secretaria de Educação a Distância, 2005. v. 2 (Coleção PROINFANTIL; Unidade 1)

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. **Parâmetros Nacionais de qualidade da Educação Infantil.** Brasília: UNDIME / MEC / UNESCO, 2018.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: meio ambiente. Brasília: Ministério da Educação / Secretaria de Educação Fundamental, 1997a.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais:** meio ambiente, saúde. Brasília: Ministério da Educação / Secretaria de Educação Fundamental, 1997b.

CAETANO, S. V. N.; FALKEMBACH, G. A. M. YOU TUBE: uma opção para uso do vídeo na EAD. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 5, n. 1, 2007. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/14149. Acesso em: 10 de dez. 2022.

CALIGIORNE, Darsoni Oliveira. Educação e Tecnologia na formação docente: Representações sobre jogos digitais. **SCIAS - Educação, Comunicação e Tecnologia**, v. 2, n. 1, p. 117–133, 2020.

CANELA, Ana Maria de Sá Sitjar; NETTO, Andrea Vieira. Uso do *Tablet* e Tecnologias com os Alunos de 4º anos do Ensino Fundamental. *In*: **Anais do Congresso Latino-Americano de Software Livre e Tecnologias Abertas (LATINOWARE)**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019. p. 103-107.

CASTELLI, Carolina Machado; DELGADO, Ana Cristina Coll. Educação Ambiental na Educação Infantil: brinquedos e materiais para bebês e crianças bem pequenas. **Revista Momento – Diálogos em Educação**, v. 32, n. 1, p. 116-145, jan./abr. 2023.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 1.

CORDEIRO, Karolina Maria de Araújo. **O impacto da pandemia na educação**: a utilização da tecnologia como ferramenta de ensino. Disponível em: http://repositorio.idaam.edu.br/jspui/handle/prefix/1157. Acesso em: 20 out. 2021.

COSTA, Anna Laryssa do Nascimento; ALVES, Francisca Ivoneide Benicio Malaquias. Sustentabilidade e Reciclagem na Educação Infantil. **Id on Line Revista de Psicologia**, v.15, n. 58, p. 33-48, dez. 2021.

DOTTA, Silvia *et. al.* Oportunidades e Desafios no Cenário de (Pós-) pandemia para Transformar a Educação Mediada por Tecnologias. **Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología**, La Plata, n. 28, p. 157-167, mar. 2021.

FONSECA, Rochele Paz; SGANZERLA, Giova na Coghetto; ENÉAS, Larissa Valency. Fechamento das escolas na pandemia de COVID-19: impacto socioemocional, cognitivo e de aprendizagem. **Debates em psiquiatria**, p. 28-37, out./dez. 2020.

FREIRE, Paulo. **À sombra desta mangueira**. 13.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 48.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2020.

GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da terra:** Ecopedagogia e educação sustentável. Buenos Aires: CLACSO, 2009.

GASPERIN, Francielle Schmitk; SCHENA, Valéria Aparecida. A concepção do lúdico e o uso das tecnologias no desenvolvimento infantil em ambiente escolar**. Anais do Simpósio de Pesquisa e Seminário de Iniciação Científica,** v. 1, n. 3, p. 62-72, 2018.

GATTI, Bernardete Angelina. **Professores do Brasil:** novos cenários de formação. Brasília: UNESCO, 2019.

GREGORIO, Fabricio. O brinquedo de sucata como recurso de educação ambiental na pré-escola. **Educação Ambiental em Ação**, v. XV, n. 58, dez. 2016. Disponível em: https://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=2554. Acesso em: 01 set. 2023.

GUEZZO, Paula Roberta; ASSIS, Vivianny Bessão de. Hora de brincar! Onde e como estão sendo utilizados os espaços lúdicos na educação infantil? **Revista Educação On-line**, Rio de Janeiro, n. 33, p. 92-113, jan./abr. 2020.

LAÉRCIO, Francisco Giovani Souza; FONSECA, Leticia Rodrigues. Proposta de Jogo Educativo para Educação Ambiental no Ensino Básico. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 09–27, 2022.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.

LIMA, Maria Mirene Louzada Eller et. al. COVID-19: impacto da pandemia no cenário acadêmico. **16ª Noite Acadêmica**, v. 1, 2021. Disponível em: http://pensaracademico.facig.edu.br/index.php/noiteacademica/article/view/2687. Acesso em: 20 out. 2021.

MARTINS, Ariane Maurício; SANTOS, Silvana Cláudia dos. Construindo diálogos com professores formadores sobre metodologias ativas e tecnologias digitais. **Formação Docente – Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**, v. 13, n. 27, p. 45–58, 2021.

MORAN, José Manuel. Os novos espaços de atuação do professor com as tecnologias. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n.12, p.13-21, maio/ago. 2004. Disponível em: https://www.redalyc.org/pdf/1891/189117821002.pdf. Acesso em: 20 out. 2021.

MORHY, Priscila Eduarda Dessimoni; TERÁN, Augusto Fachín; NEGRÃO, Felipe da Costa. Avaliação formativa na educação infantil: sequências didáticas a partir do tema água. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 14, n. 2, p. 531-541, 2019.

NEUENFELDT, Adriano Edo; NEUENFELDT, Derli Juliano; NEGRÃO, Manoel Maria Silva. Tecnologias digitais na educação infantil e anos iniciais: estratégias de ensino. **Dialogia**, n. 40, p. e20639, 2022. Disponível em: https://periodicos.uninove.br/dialogia/article/view/20639. Acesso em: 02 set. 2023.

NUNES NETO, Antonio Gonçalves; FERREIRA, Sheila Regina Batista; PEREIRA, Edna Regina Albini. Educação ambiental na escola dos anos iniciais. **Revista Educação On-line**, Rio de Janeiro, n. 36, p. 143-160, jan./abr. 2021.

OLIVEIRA, Sandra Regina Ferreira de (org.). **Escolas em quarentena:** o vírus que nos levou para casa. Londrina, PR: Editora Madrepérola, 2020.

ORTEGA, Lenise Maria Ribeiro; ROCHA, Vitor Fiuza. O dia depois de amanhã – na realidade e nas mentes – o que esperar da escola pós- pandemia? **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 15, n. 3, p. 2084–2100, 2023.

PACHECO, Clecia Simone Gonçalves Rosa; SANTOS, Reinaldo Pacheco (orgs.). **Sociedade, tecnologia e meio ambiente**: avanços, retrocessos e novas perspectivas. Guarujá: Científica Digital, 2022. v. 2.

PALÚ, Janet; SCHÜTZ, Jenerton Arlan; MAYER, Leandro (orgs.). **Desafios da educação em tempos de pandemia.** Cruz Alta: Ilustração, 2020.

PONTES, Guilherme de Siqueira Freitas et. al. Desafios enfrentados com o uso de novas tecnologias: ensino e aprendizagem em período de pandemia COVID-19. **IV COINTER– Congresso Internacional de Gestão e Tecnologias**, Recife, 02 a 05 de dezembro de 2020.

POUPART, Jean *et al.* **A pesquisa qualitativa:** enfoques epistemológicos e metodológicos. 3.ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

QUEIROZ, Paulo Valdenor Silva de. O trabalho docente em tempos de pandemia. *In:* **Anais do Seminário Docentes**. Fortaleza: Secretaria da Educação do Estado do Ceará, 2021.

REIS, Margarida Maria de Oliveira; CASTRO, Gardenia de. As rupturas tecnológicas na sociedade da informação. **Revista ACB**, v. 9, n. 1, 2004. Disponível em: https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/408/515. Acesso em: 28 out. 2021.

REZENDE, Eleuza de Souza Borba; SILVÉRIO, Jaqueline dos Santos. Brinquedos pedagógicos – reciclagem. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**. São Paulo, v.7.n.11. nov. 2021.

ROMÃO, Carla Auxiliadora Barreto *et. al.* As tecnologias digitais na educação infantil. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 8, n. 10, out. 2022.

SANTOS, Magalí Cabral dos *et. al.* Educação e Covid-19: os impactos da pandemia no ensino-aprendizagem. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.6, p. 60760-60779, jun. 2021.

SILVA, Roberta Morais da. Educação infantil pós-pandemia: desafios e oportunidades. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 7, p. 378–390, 2023.

SCHWALM, Fernanda Undurraga; ROBAINA, José Vicente Lima. A abordagem ecopedagógica para sensibilização ambiental na educação infantil. **Revista Ciências & Ideias**, v. 11, n.3, p. 201-214, set./dez. 2020.

SEIXAS, Josué; PAMPLONA, Nicola; LUCCA, Bruno. Mina da Braskem desaba em Maceió. **Folha de São Paulo**, publicado em 10 dez. 2023. Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2023/12/mina-da-braskem-em-maceio-sofre-rompimento-diz-prefeito.shtml. Acessado em: 02 set. 2023.

SÉRVIO, Gabriel. Padlet: O que é, como funciona e como usar. **Olhar Digital**, publicado em 12/11/2022. Disponível em: https://olhardigital.com.br/2022/01/14/tira-duvidas/padlet-o-que-e-como-funciona-e-como-usar/. Acesso em: 10 de dez. 2022.

SILVA, Alinice dos Santos Lara da *et. al*. Educação ambiental para a educação infantil. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v.9, n.07, jul. 2023.

SILVA, Cristine Santos de Souza da; SOUZA, Denise Santos de; PROCHNOW, Tania Renata. As crianças e o interesse pela ciência: um estudo baseado em ações para promoção da aprendizagem significativa. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 13, n. 1, p. 400-415, jan./abr. 2020.

SILVA, Natália Juvelina da; CAFÉ, Laércio de Jesus. A Importância do material reciclável na Educação Infantil. **Intercursos Revista Científica**, v. 18 n. 1, Jan./Jun. 2019. Disponível em: https://revista.uemg.br/index.php/intercursosrevistacientifica/article/view/4291. Acesso em: 01 set. 2023.

SILVA, Rogério Correia da; SANTOS, Celiane Oliveira dos. Brincadeira, corpo e movimento: relatos de pesquisas sobre o uso das áreas externas na Educação Infantil. **Revista Interinstitucional Artes de Educar**. Rio de Janeiro, v. 6, n.1, p. 53-71, jan.-abr. 2020.

SILVA, Welington dos Santos; FONSECA, Alexandre Ramos; HORTA, Euler Guimarães. O uso de vídeos do YouTube na educação. **Revista Vozes dos Vales: Publicações Acadêmica**, Minas Gerais, ano VIII, n. 16, p. 1-12, out. 2019.

SILVA, Wesley Marver de Freitas; SILVA, Rejane Dias. Alfabetização ecológica através do conselho de todos os seres: um encontro da ecopedagogia com a educação infantil. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.8, p.76834-76849, aug. 2021.

SOSTER, Tatiana Sansone et. al. **Webinar Educação mediada por tecnologia em tempos de pandemia.** 2020-06-05 às 20:18. Disponível em: http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/ handle/10438/29243?show=full. Acesso em: 28 out. 2021.

SOUSA, Robson Pequeno de; MOITA, Filomena M. C. da S. C.; CARVALHO, Ana Beatriz Gomes (orgs). **Tecnologias digitais na educação.** Campina Grande: EDUEPB, 2011.

SOUZA, Ádina Ferreira de et. al. Acesso às tecnologias educacionais em instituições públicas: os desafios de inovar em tempos de pandemia no Brasil. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 10, e172101018502, 2021.

SOUZA, Elisandra Aparecida de *et. al.* As dificuldades enfrentadas no acompanhamento pedagógico em período de pandemia. **16ª Noite Acadêmica**, v. 1, 2021. Disponível em: http://pensaracademico.facig.edu.br/index.php/noiteacademica/article/view/2682. Acesso em: 20 out. 2021.

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

NITERÓI SEMPRE À FRENTE | Educação

Fundação Municipal de Educação
NEST- Núcleo de Estágio
TERMO DE COMPROMISSO – PESQUISA

Eu, Ana Cristina Pinto Miclauccig, venho por meio deste, solicitar a realização de Projeto de Extensão e/ou Pesquisa, cuja natureza é: ( ) TCC ( ) Especialização (X) Mestrado ( ) Doutorado ( ) Outros _____, comprometo-me em seguir os ditames legais deste **Termo de Compromisso**, elaborado em consonância com as **Resoluções 466/2012, 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde** que dispõem respectivamente sobre diretrizes e normas de pesquisa com seres humanos e normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais, assumo os seguintes compromissos:

1 - Cumprir rigorosamente as normas regimentais do Núcleo de Estágio - NEST da e da Fundação Municipal de Educação e da Secretaria Municipal de Educação, do município de Niterói – RJ, em conformidade com a **Portaria FME S78/2005**;

2 – Entregar o **relatório** contendo os resultados parciais a cada semestre e ao término da Pesquisa.

3 – Quanto aos procedimentos metodológicos da pesquisa:

A – Entrevista, questionários ou outros instrumentos de pesquisa com profissionais ou alunos: utilizar o **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)**; este deverá ser assinado pelo entrevistado (os), pais ou responsáveis legais quando as mesmas forem menor de 18 (dezoito) anos e/ou **TALE (Termo de Assentimento Livre e Esclarecido**, no caso de crianças ou adolescentes, ou incapazes, formulado em linguagem acessível, ou até lúdica, ratificando sua participação na pesquisa). **O TALE não exime a necessidade do TCLE.**

B – Coleta e produção de dados – Assegurados em consonância com a lei de nº 13.709/2018, que dispõe sobre tratamento dos dados pessoais,(Cap.7º, Seção II, Artigos 11, 14 e 15 .

C – Autorizações para uso de imagem e vídeo – deverão ser especificados na parte de **Procedimentos Metodológicos** no corpo do projeto e constar no **TCLE** dos participantes, bem como esclarecidos no âmbito dos setores/diretorias/departamentos/Unidades de Educação, que assinarão a autorização.

D – Publicações, apresentação de trabalhos em congressos: deverão ao término da pesquisa ser socializados nos campos pesquisados, como também, junto ao NEST/FME.

OBS: Este Termo de Compromisso terá validade mediante apresentação do Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa pertinente.

Niterói, 06 de Abril de 2023.

ASSINATURA DO PESQUISADOR

Fundação Municipal de Educação
Priscilla P. F. Pereira
Matrícula 234.207-0
Núcleo de Estágio

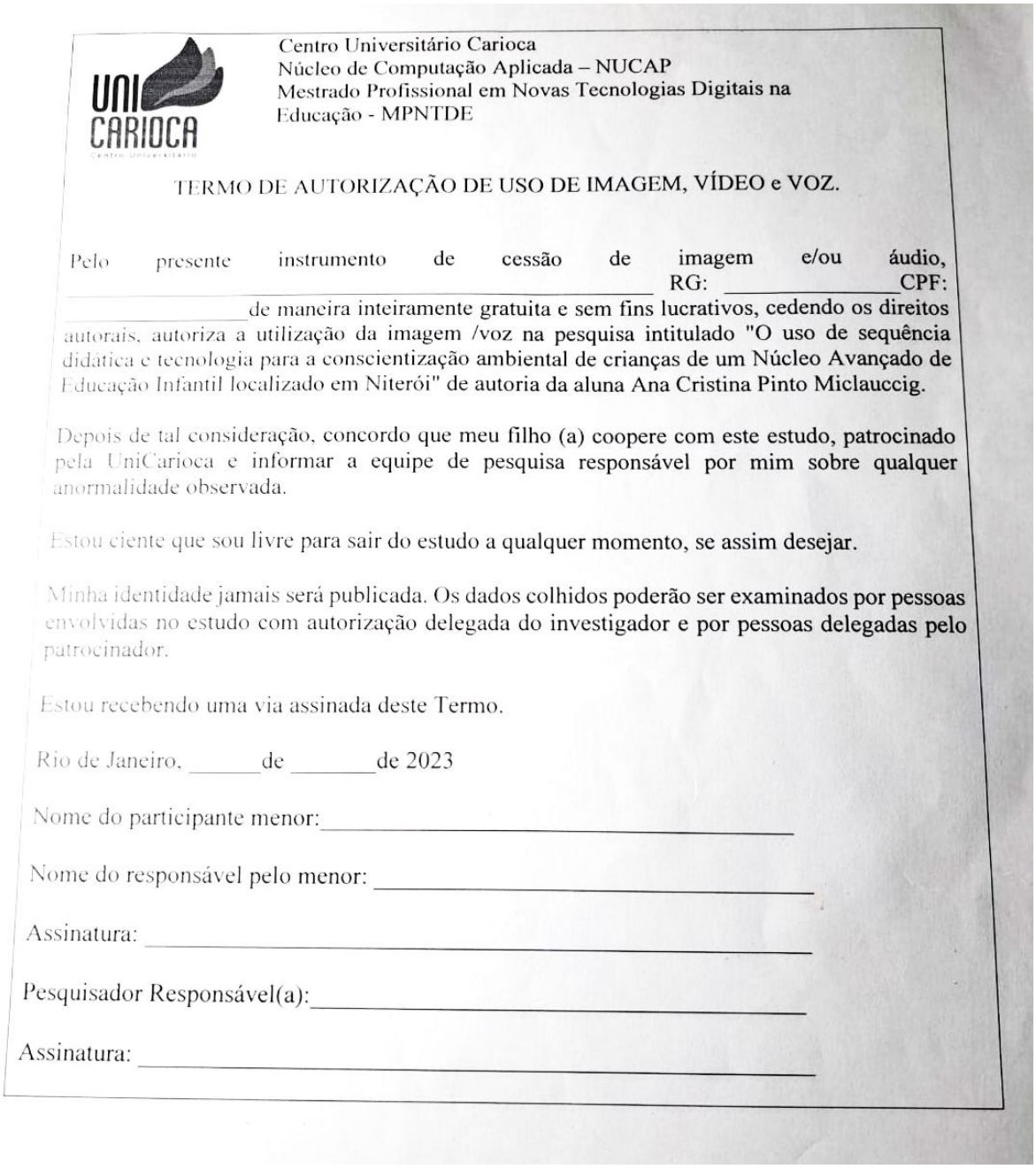
Solange Santiago Ferreira
Coord. do Núcleo de Estágio
Mat. 231206-5/FME

INSTITUIÇÃO CONCEDENTE

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

INSTITUIÇÃO DE ORIGEM

APÊNDICE B – Termo de Autorização de Uso de Imagem, Vídeo e Voz



Centro Universitário Carioca
Núcleo de Computação Aplicada – NUCAP
Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação - MPNTDE

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM, VÍDEO e VOZ.

Pelo presente instrumento de cessão de imagem e/ou áudio, _____ RG: _____CPF: _____de maneira inteiramente gratuita e sem fins lucrativos, cedendo os direitos autorais, autoriza a utilização da imagem /voz na pesquisa intitulado "O uso de sequência didática e tecnologia para a conscientização ambiental de crianças de um Núcleo Avançado de Educação Infantil localizado em Niterói" de autoria da aluna Ana Cristina Pinto Miclauccig.

Depois de tal consideração, concordo que meu filho (a) coopere com este estudo, patrocinado pela UniCarioca e informar a equipe de pesquisa responsável por mim sobre qualquer anormalidade observada.

Estou ciente que sou livre para sair do estudo a qualquer momento, se assim desejar.

Minha identidade jamais será publicada. Os dados colhidos poderão ser examinados por pessoas envolvidas no estudo com autorização delegada do investigador e por pessoas delegadas pelo patrocinador.

Estou recebendo uma via assinada deste Termo.

Rio de Janeiro, _____de _____de 2023

Nome do participante menor:_____

Nome do responsável pelo menor: _____

Assinatura: _____

Pesquisador Responsável(a):_____

Assinatura: _____

APÊNDICE C – Sequências Didáticas aplicadas no Núcleo Avançado de Educação Infantil

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Dia: 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐

Aluno: Ana Cristina Pinto Miclauccig	E-mail: crismiclauccig@gmail.com
Professor (a) Revisor (a): Sheila Arantes	E-mail: Sheila@csaber.com.br
Eixo Temático: Consciência ecológica a partir de construção de brinquedos	
Conteúdo: Literatura Infantil e Ciências da Natureza	
Turma e Segmento em que será aplicada a SD: Grei **5 -** Educação Infantil	

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

Objetivos esperados	Apresentar as crianças o planeta terra; Conscientiza-las da importância de cada uma ser uma guardiã deste planeta;

1ª **Etapa: Tomada de Consciência** **(Apresentação do tema e dos caminhos que serão percorridos para essa nova aprendizagem). Tempo: 5 minutos** Essa aula destina-se a uma turma do Grei 5 da educação infantil onde vamos trabalhar com a temática de literatura e ciências da natureza com o foco em meio ambiente e conscientização de que cada criança é uma guardiã do planeta que ela vive. A 2 etapa será uma contação de história com o livro “Azul e Lindo Planeta Terra, Nossa Casa”, autores Ruth Rocha e Otavio Roth, e uma roda de conversa para explorar o conteúdo abordado na história. Na 3 etapa vamos brincar como o jogo “Roda Ecológica” para fixar o que estamos estudando Na 4 etapa vamos confeccionar alguns brinquedos ecológicos e nos divertir muito. Na última etapa que é a avaliação, voltaremos a brincar com o jogo digital e também com os brinquedos que foram construídos com a turma.	
2º Etapa: Estabelecer relações dos novos conteúdos aos conhecimentos prévios dos alunos. (Contextualizar) **Tempo 30 minutos**	Iniciar a aula falando que vivemos em um lindo planeta chamado Terra e que vamos fazer uma leitura de um livro que nos apresentará o nosso lar chamado terra. Link do livro: https://pt.slideshare.net/EliseteNunes/azul-e-lindo-planeta-terra-nossa-casa Depois de ler a história explorar todas as informações em uma rodinha com as crianças;
3º Etapa: Promover atividades lúdicas favoráveis e motivadoras a aprendizagem se	1º Momento: **Jogo da roleta ecológica** Atividade elaborada na plataforma Word Wall. Link da atividade: https://wordwall.net/pt/resource/37969142 O professor deverá aplicar a atividade utilizando o *tablet*, computador ou

possível permeadas pelas novas tecnologias digitais. (Recursos/Estratégias) Tempo 20 minutos	Smartphone. O jogo consiste em 8 perguntas relacionadas ao tema do livro lido em sala. O professor escolherá um aluno de cada vez para girar a roleta e fará a pergunta em voz alta para todos ouvirem, quem levantar a mão poderá responder à pergunta.
4º Etapa: Desenvolver atividades relacionadas com as habilidades com o aprender a aprender de forma significativa. Fixação dos conteúdos quando possível experimentar os cadernos digitais, para isso precisará de *tablets*. Tempo 1h	**Atividade de construção de brinquedos e sucatas** Moldes dos brinquedos encontrados no site: https://soloinfantil.com/brinquedos/brinquedo-de-sucata/ O professor disponibilizará diversos materiais recicláveis (caixas diversas, tampas diversas, cordas, garrafas, papeis, copos, entre outros). Será entregue as crianças fotos de brinquedos construídos de materiais que estarão disponíveis para eles escolherem um ou até criar o seu próprio brinquedo. Com a ajuda da professora as crianças criarão seus brinquedos. Duração da atividade: 1 hora.
5º **Avaliação**: Desenvolver a autoestima e autoconhecimento e reconhecimento do outro levando o aluno a perceber o grau de seu aprendizado e mantê-lo motivado para os próximos. **Tempo 20 minutos** Atividade elaborada na plataforma Word Wall. Nessa etapa os alunos irão participar do jogo "Verdadeiro ou falso: MEIO AMBIENTE", onde responderão as perguntas disponibilizadas. Cada criança terá um tempo para responder as perguntas que serão clicadas por elas e lida com a ajuda do professor. Ao final o professor anotará em uma folha de cartolina o nome da criança e a quantidade de acertos, dessa maneira as crianças poderão avaliar os conhecimentos sobre o tema. Link do jogo: https://wordwall.net/pt/resource/17407032	
Recursos Digitais	TV, Computador, celular e vídeo.
Recursos Analógicos utilizados	Folha de papeis variados, livro, lápis, cola, tesoura, durex, fita crepe.
Atividades para o Caderno Digital se houver.	
Observações:	








kids
activities
blog

APÊNDICE D – Sequências Didáticas aplicadas no Núcleo Avançado de Educação Infantil

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Dia: 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐

Aluno: Ana Cristina Pinto Miclauccig	E-mail: crismiclauccig@gmail.com
Professor (a) Revisor (a): Sheila Arantes	E-mail: Sheila@csaber.com.br
Eixo Temático: Consciência ecológica a partir de construção de brinquedos	
Conteúdo: Literatura Infantil e Ciências da Natureza	
Turma e Segmento em que será aplicada a SD: Grei **5 -** Educação Infantil	

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

Objetivos esperados	Apresentar as crianças o planeta terra; Conscientiza-las da importância de cada uma ser uma guardiã deste planeta;

Tomada de Consciência (Apresentação do tema e dos caminhos que serão percorridos para essa nova aprendizagem). Tempo: 5 minutos Essa aula destina-se a uma turma do Grei 5 da educação infantil onde vamos trabalhar com a temática de literatura e ciências da natureza com o foco em meio ambiente e conscientização de que cada criança é uma guardiã do planeta que ela vive. **1ª Etapa:** Apresentação do vídeo **2ª Etapa:** Conversa sobre o vídeo **3ª Etapa:** Receita do papel reciclado **4ª Etapa:** Confecção do Jogo da memória **5ª Etapa:** Avaliação: Atividade sobre o meio ambiente	
2º Etapa: Estabelecer relações dos novos conteúdos aos conhecimentos prévios dos alunos Tempo 15 minutos	A primeira etapa será a apresentação do vídeo "Azul e Lindo Planeta Terra, nossa casa", Link: https://youtu.be/yQ5_YxUsRMo. Tempo: 5:39 Fazer um breve momento de conversa com os alunos sobre o vídeo relacionando-o com o livro já lido pela turma.
3º Etapa: Promover atividades lúdicas favoráveis e motivadoras a aprendizagem se possível permeadas pelas novas tecnologias digitais. (Recursos/Estratégias) Tempo 20 minutos	1º momento: Fabricando papel reciclado para o convite da exposição dos brinquedos construídos pela turma. Link do vídeo: https://youtu.be/fjt5gWCx120 As crianças picarão folhas de papel de revista e jornais, colocarão no liquidificador seguindo passo a passo a receita do link com supervisão da professora. Explicação de como escreveremos o nosso convite. 2º momento:

	Escrevendo o bilhete: junto a professora as crianças redigirão o bilhete que será enviado para a família. "Olá, querida família! Amanhã no horário da saída, todos estão convidados a apreciar a exposição da construção criativa do grei 5. Esperamos todos!"
4º Etapa: Desenvolver atividades relacionadas com as habilidades com o aprender a aprender de forma significativa. **Fixação dos conteúdos quando possível experimentar os cadernos digitais, para isso precisará de *tablets*. Tempo 1h**	1º momento: Jogo da Memória – O que polui nosso meio ambiente? Será realizada uma pesquisa com o uso do celular, *tablet*, imagens sobre o que polui o meio ambiente no dia a dia (poluição dos carros, lixo nas ruas, descarte nos rios e mares, etc) 2º momento: imprimir as imagens em duplicidade para a confecção do jogo da memória. (As imagens serão coladas em papelão reciclado de caixas diversas)

5º **Avaliação**: Desenvolver a autoestima e autoconhecimento e reconhecimento do outro levando o aluno a perceber o grau de seu aprendizado e mantê-lo motivado para os próximos.
Tempo
As crianças receberão uma folha de atividade avaliativa onde vão colorir e receberão as letras recortadas onde montarão o nome do planeta terra.

Recursos Digitais	TV, Computador, celular e vídeo.
Recursos Analógicos utilizados	Folha de papeis variados, folha de atividade, lápis de cor, lápis cera, liquidificador, cola.
Atividades para o Caderno Digital se houver.	

Observações:

Atividade Avaliativa –Grei 5

Vamos colorir o nosso planete? Use sua criatividade.



APÊNDICE E – Sequências Didáticas aplicadas no Núcleo Avançado de Educação Infantil

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Dia: 1 ☐ 2☐ 3 ☒☐

Aluno: Ana Cristina Pinto Miclauccig	E-mail: crismiclauccig@gmail.com
Professor (a) Revisor (a): Sheila Arantes	E-mail: Sheila@csaber.com.br
Eixo Temático: Consciência ecológica a partir de construção de brinquedos	
Conteúdo: Literatura Infantil e Ciências da Natureza	
Turma e Segmento em que será aplicada a SD: Grei **5 -** Educação Infantil	

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

Objetivos esperados	Conscientizar e sensibilizar crianças e responsáveis em relação aos problemas ambientais; Fomentar o interesse em relação ao cuidado e melhoria do meio ambiente; Ampliar as capacidades comunicativas; Promover a socialização das famílias; Integração família e escola.

Tomada de Consciência (Apresentação do tema e dos caminhos que serão percorridos para essa nova aprendizagem). Tempo: 5 minutos Essa aula destina-se a uma turma do Grei 5 da educação infantil onde vamos trabalhar com a temática de literatura e ciências da natureza com o foco em meio ambiente e conscientização de que cada criança é uma guardiã do planeta que ela vive. **1ª Etapa:** Organização da sala juntos com os alunos, para exposição dos trabalhos e recepção dos responsáveis **2ª Etapa:** Apresentação de um vídeo de conscientização sobre os cuidados com o meio ambiente **3ª Etapa:** Explicação dos alunos sobre como se deu o processo de criação do brinquedo e materiais utilizados. **4ª Etapa:** exibição dos melhores momentos das sequências didáticas 1 e 2, utilizando o projetor. **5ª Etapa:** Avaliação: Contribuição das famílias junto ao Padlet.	
1º Etapa: Apresentação do tema **TEMPO 30 MINUTOS**	1º Momento: O professor iniciará a atividade, explicando para os alunos tudo que está previsto para acontecer. Juntos, irão organizar a sala, de modo que os brinquedos e jogos confeccionados fiquem expostos, para apreciação das famílias. 2º Momento: Os alunos recepcionarão os responsáveis encaminhando-os ao auditório, direcionando-os aos seus lugares, onde em seguida, será exibido um vídeo.
2º Etapa: Estabelecer relações dos novos conteúdos aos	1° Momento: A segunda etapa será a apresentação do vídeo `` Como cuidar do

conhecimentos prévios dos alunos **TEMPO 20 MINUTOS**	meio ambiente? 10 dicas Link: https: //www.youtube.com/watch?v=Ekbd_hSQOhc, corroborando com o que já foi visto pelos alunos anteriormente.
3º Etapa: Desenvolver atividades relacionadas com as habilidades com o aprender a aprender de forma significativa. **TEMPO 60 MINUTOS**	1º Momento: Os responsáveis retornarão à sala de exposição, onde cada aluno explicará o seu brinquedo e como se deu a construção do mesmo .
4º Etapa: Promover atividades lúdicas favoráveis e motivadoras a aprendizagem se possível permeadas pelas novas tecnologias digitais. **TEMPO 10 MINUTOS**	1° Momento: Para culminância, será projetado, na parede da sala a making-of das sequências didáticas 1 e 2, ao som da música: O Sal da Terra, de Beto Guedes (Serão exibidas as fotos dos melhores momentos de criação dos brinquedos. Link:https:www.youtube.com/watch?v=Kiok0T2WHf4
5º **Avaliação**: Os responsáveis, junto com as crianças, serão incentivados a contribuir com o nosso Padlet, levando os alunos a perceberem o que ouviram e descobriram hoje ao longo desse período. https://padlet.com/pliniaserra/7ee21wi9a03l235n **TEMPO 30 MINUTOS**	
Recursos Digitais	TV, Computador, celular, projetor e vídeo.
Recursos Analógicos utilizados	Folha de papéis variados, lápis de cor, lápis cera, durex.
Atividades para o Caderno Digital se houver.	
Observações:	

APÊNDICE F – E-book







REITOR
CELSO NISKIER

DIRETORA DE OPERAÇÕES ACADEMICAS
NEURY NUNES CARDOSO

DIRETOR DE EDUCAÇÃO DIGITAL
JEFERSON PANDOLFO

COORDENADOR GERAL DO MESTRADO PROFISSIONAL EM NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO
ANTÔNIO CARLOS DE ABREU MOL

COORDENADORA ADJUNTA DO MESTRADO PROFISSIONAL EM NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO
ANA PAULA LEGEY

SECRETÁRIA DO MESTRADO
ELIZABETH JEANE BENTO CAVALCANTE GARCIA

COORDENADOR DO NÚCLEO DE COMPUTAÇÃO APLICADA (NUCAP)
ANDRÉ COTELLI DO ESPIRITO SANTO

PROFESSORES - PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA ORIENTAÇÃO DA APRENDIZAGEM NO REFORÇO ESCOLAR
ANDRÉ COTELLI DO ESPIRITO SANTO
SHEILA DA SILVA FERREIRA ARANTES
ANA PAULA LEGEY
ANTÔNIO CARLOS DE ABREU MOL

COORDENADORA DAS BIBLIOTECAS DA UNICARIOCA
RACHEL LOUREDO

UNICARIOCA
Centro Universitário

FICHA CATALOGRÁFICA

M619a Miclauccig, Ana Cristina Pinto
Cuidar também é coisa de criança: a reciclagem como ferramenta de conscientização de cuidado com o planeta terra / Ana Cristina Pinto Miclauccig, Sheila Da Silva Ferreira Arantes, Ana Paula Legey e Antônio Carlos De Abreu Mol. – Rio de Janeiro, 2022.
Recurso digital; 27 p.

E-book (Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação) - Centro Universitário Unicarioca, Rio de Janeiro, 2022.

1. Reciclagem. 2.Educação. 3. Meio ambiente.. I. Arantes, Sheila da Silva Ferreira. II. Legey, Ana Paula. III. Mol, Antônio Carlos de Abreu. IV. Título.

CDD 371.344

Bibliografia

ISBN 978-65-00-58932-0



UNICARIOCA
Centro Universitário



SUMÁRIO



1. Introdução
2. Fundamentação teórica
   - 2.1Consciência ecológica a partir de construção de brinquedos com materiais reciclados.
3. Aprendizagem significativa na educação infantil
4. Uso das tecnologias na perspectiva da BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR - BNCC
5. Sequência didática
6. Recursos tecnológicos utilizados na Sequência Didática que foi elaborada para este projeto
   - 6.1. YouTube
   - 6.2. Padlet
   - 6.3. Tablet
   - 6.4. World Wall
7. Conclusão
8. Referencial Bibliográfico
9. Apêndice



UNICARIOCA
Centro Universitário

1. INTRODUÇÃO

Nesse E-book estará presente uma sequência didática que trará o tema ecologia e reciclagem na Educação Infantil, trazendo como aliada as tecnologias digitais.

Todas as atividades são alinhadas a BNCC, buscando atingir as habilidades propostas na mesma.

Na sequência didática estará presente atividades que tenham sentido na realidade da criança, tornando uma aprendizagem mais significativa e prazerosa.

O tema meio ambiente e reciclagem vem com a intenção de conscientização do cuidado com o nosso planeta. A infância é um período muito importante na trajetória de um indivíduo, é nessa época que a criança começa a ter contato com os valores ao seu redor, com isso a importância de iniciar o tema do cuidado com o planeta, tornando essa criança um indivíduo com a ideia de responsabilidade dos seus atos diante do mundo.

A tecnologia entra como uma grande aliada concreta nessa interação de transformação de conhecimento.



2.FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1Consciência ecológica a partir de construção de brinquedos com materiais reciclados.

Preservar o planeta é um ato importante, não apenas para a humanidade, como também para todos os seres que habitam a terra. Afinal, é nele que se encontram os recursos materiais necessários para a sobrevivência da vida no planeta terra.

Segundo Albert Schweitzer, "quando o homem aprender a respeitar até o menor ser da criação, seja animal ou vegetal, ninguém precisará ensiná-la a amar seu semelhante".

Sendo assim, quanto mais cedo o tema ecologia e meio ambiente for abordado com as crianças, maiores as chances de despertar a consciência pela preservação da vida.

A perspectiva animal baseada em um modo de ver o mundo em que se evidenciam uma relação mútua dos diversos elementos na constituição e manutenção da vida com a produção excessiva de lixo no planeta e consequentemente a poluição causada pelos resíduos jogados no meio ambiente, surgiu a ideia de reciclar esses resíduos transformando-os em brinquedos. Nesse contexto entra a prática da reciclagem como uma forma de amenizar os impactos causados pelo descarte de materiais no meio ambiente.



A utilização desses materiais para a produção de brinquedos tem o objetivo de despertar a consciência ambiental nos pequenos.

"A utilização desses materiais para a confecção de brinquedos é uma alternativa viável para estimular as crianças a pensarem sobre sustentabilidade e preservação do meio ambiente". (QUADROS, 2007)

O brinquedo de sucata surge como uma forma de se trabalhar com a criança de forma lúdica reutilizando materiais que seriam descartados, transformando em brinquedos.

Para Sommerhalder e Alves (2011), "a sucata é um excelente material para pesquisa e conscientização, favorecendo a criatividade e a imaginação".

Os brinquedos confeccionados com materiais reciclados, tem a finalidade de preservação da natureza como também desenvolver a criatividade de forma lúdica, e uma maneira divertida e econômica de estimular o uso de materiais descartáveis e ao mesmo tempo soltar a imaginação da criança.

Olhando por essa perspectiva, a importância da educação ambiental, ao desenvolver e compartilhar conhecimento, se faz perceber nas diversas fases da relação do ser humano com o meio ambiente, se sentidos pertencente a ela.



4

Ele diz ainda que "partindo de situações concretas, de histórias, casas, vídeos, jogos, pesquisa, práticas e incorporando informações, reflexões, teorias e a partir do concreto. Quanto menor é o aluno, mais práticas precisam ser as situações para que eles as percebam, como importantes para ele".

Para que o aluno desperte e crie gosto pela aprendizagem, precisa que essa aprendizagem seja viva, real, concreta, dentro da realidade da Criança e da spert o desejo de aprender, de participar.

Aproximando a teoria da prática e a vivência, da reflexão teórica o professor terá grandes chances de sucesso pedagógico, procurando ter coerência no que fala e o que faz, unindo a competência intelectual, emocional e a ética, buscando trabalhar várias áreas do conhecimento.

Para que a aprendizagem seja significativa é preciso levar em conta os sentimentos, ações e valores da criança, quando ela for capaz de utilizar esses conhecimentos para resolver problemas, situações do dia a dia.

4. USO DAS TECNOLOGIAS NA PERSPECTIVA DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR - BNCC

Os surgimentos e os avanços rápidos das tecnologias digitais precisam conduzir as práticas pedagógicas na escola para a realidade do mundo em que ela se encontra hoje inserida. "Não há mais como recebermos crianças, jovens ou adultos dentro de um modelo de educação que fazia sentido no século passado". (ARANTES, 2022, p.59)

Sendo assim, em cada campo de experiência são apresentados objetivos de aprendizagem e desenvolvimento que devem ser contemplados nas diferentes faixas etárias da criança matriculada na educação infantil (de 0 a 5 anos e 11 meses). Além disso, BNCC, Brasil (2018), apresenta 10 competências gerais a serem devolvidas ao longo de toda a educação básica que contempla saberes de diversas naturezas. Um dos mais latentes e que está presente em diversas competências diz respeito ao uso das tecnologias digitais para produzir conhecimento.

As crianças desde muito cedo têm acesso aos meios de comunicação e tecnologia, principalmente a televisão, rádio, vídeo, game, celular, computador. Segundo Papert (1994), o videogame foi a porta de entrada para o mundo da informática.

Algumas formas de aprendizagem são rápidas, atraentes e gratificantes. As crianças são afetadas com as tecnologias digitais, gostam de novidades e ficam motivadas, principalmente quando se trata de atividades lúdicas. Importante relatar que se observa um aprendizado significativo quando se trata de atribuir a união da tecnologia com a brincadeira lúdica.

Entre as dez competências gerais apresentadas pela Base Nacional Comum Curricular, dois itens trazem a tecnologia como habilidade para o aprendizado. Enquanto diz respeito ao uso das linguagens tecnológicas e digitais, a outra fala em utilizar a tecnologia de maneira significativa, reflexiva e ética.

5. SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Sequência didática é um termo em educação para definir um procedimento encadeado de passos, ou etapas ligadas entre si para tornar mais eficiente o processo de aprendizagem. Eles são planejados para a realização de determinados objetivos educacionais com início e fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos (ZABALA, 1998).

Partindo desse conceito, foi construída uma sequência didática com uma turma do Grei 5 da educação infantil, com atividades voltadas para a conscientização do cuidado com o planeta terra, utilizando a reciclagem como forma de contribuição do meio ambiente, conscientizando as crianças do seu papel de guardião do planeta terra.

A sequência didática foi desenvolvida com base em um Framework, composta por seis etapas: tendo início com o eixo temático, tomada de consciência e diagnose, atividades significativas, atividades lúdicas permeadas pelas novas tecnologias digitais, fixação do conteúdo com caderno digital, e finalizando com a avaliação significativa (ARANTES, 2019).

É comum a confusão de conceitos entre SD e plano de aula, a definição de SD do professor Zabala (1998) nos ajuda a entender a diferença: "... um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que tem um princípio e um fim conhecido tanto pelos professores como pelos alunos". (ZABALA, 1998, p.21).



UNICARIOCA
Centro Universitário

7

6. RECURSOS TECNOLÓGICOS UTILIZADOS NA SEQUÊNCIA DIDÁTICA QUE FOI ELABORADA PARA ESTE PROJETO

6.1 YouTube

O YouTube é uma plataforma de carregamento e compartilhamento de conteúdo audiovisual, que foi criada em 15 de fevereiro de 2005 pelos americanos Steve Chen e Chad Hurley. A plataforma de vídeos YouTube é o maior e mais popular site de conteúdo audiovisual gratuito disponível na internet (CAETANO e FALKEMBACH, 2007). Contando com uma grande quantidade de vídeos e canais sobre os mais diversos assuntos, a referida plataforma permitiu a democratização do acesso e da produção de conteúdo.

6.2 Padlet

De acordo com Sérvio (2022), o Padlet é uma ferramenta online que permite a criação de um mural ou quadro virtual dinâmico e interativo para registrar, guardar e partilhar conteúdos. Logo, podemos perceber que este aplicativo é muito bom para fazer interação com a turma, onde é criado um espaço virtual onde o aluno pode entregar as atividades definidas de forma individual ou em equipe, e, também ver as atividades feitas pelos outros alunos da turma e pode fazer comentários, caso seja configurado por quem criou o mural.

6.3 Tablet

O tablet é um dispositivo móvel, leve, pequeno, permitindo aos usuários a utilização tanto na vertical como na horizontal, com dimensões parecidas a um caderno, permite a digitação com teclado virtual, possui um navegador Web, reproduz vídeos com muita qualidade e rapidez, permite a organização de agendas, permite acessar arquivos em vários formatos (pdf, word, excel, etc.).

6.4 World Wall

De acordo com Queiroz (2021), o Wordwall é uma ferramenta que permite a criação de jogos interativos simples que podem ser compartilhados com os alunos. Podemos também definir o WordWall como uma plataforma que cria atividades gamificadas. O wordwall possui versão gratuita que limita usar cinco projetos por conta, tem uso bem intuitivo, bom para quem é iniciante no uso das tecnologias digitais.



7. CONCLUSÃO

Através da sequência didática desenvolvida, com o tema meio ambiente e reciclagem, aliado às novas tecnologias digitais, percebemos que a mesma tem o papel de uma estratégia metodológica inovadora que surgiu a partir dos parâmetros curriculares (PCNS).

A SD mostrou-se uma metodologia de aprendizagem significativa eficiente, envolvendo um conjunto de atividades interligadas, onde cada etapa trabalhada apresenta os conteúdos interligados, visando fazer sentido para as crianças.

Unindo-se com a tecnologia, a SD torna o fazer pedagógico mais atraente. Diante do mundo tecnológico, que as crianças já nascem inseridas, não podemos negar esse recurso na vida dos envolvidos nesse processo.

.



UNICARIOCA
Centro Universitário

8. REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

AGRA, Glenda et al. Análise do conceito de Aprendizagem Significativa à luz da Teoria de Ausubel. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 72, p. 248-255, 2019.

ARANTES, Sheila. Sequência Didática: Fundamentada na Aprendizagem Significativa como Facilitadora no Processo de Alfabetização e Letramento Mediada pelas Novas Tecnologias Digitais. 1ª. ed. [S. l.: s. n.], 2022. 111 p. ISBN 978-65-250-0091-6.

AZUL e lindo planeta Terra, nossa casa. (Ruth Rocha e Otávio Roth). [S. l.: s. n.], 2021. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=yQ5_YxUsRMo. Acesso em: 18 nov. 2022.

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

BRITO, Glaucia da Silva; COSTA, Maria Luisa Furlan. Apresentação-Cultura digital e educação: desafios e possibilidades. Educar em Revista, v. 36, 2020.

CAETANO, Saulo Vicente Nunes; FALKEMBACH, Gilse Antoninha Morgental. YOU TUBE: uma opção para uso do vídeo na EAD. Renote, v. 5, n. 1, 2007. Disponível em: . Acesso em: 18 nov. 2022.

COMO CUIDAR do meio ambiente? - 10 dicas para cuidar do meio ambiente. [S. l.: s. n.], 2020. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=Ekbd_hSQOhc. Acesso em: 18 nov. 2022.

COMO FAZER PAPEL RECICLADO em casa (EXPERIMENTOS de QUÍMICA). [S. l.: s. n.], 2013. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=fjt5gWCx120. Acesso em: 18 nov. 2022.

JUNIOR, João Batista Bottentuit. Do computador ao tablet: Vantagens pedagógicas na utilização de dispositivos móveis na educação. Revista educaonline, v. 6, n. 1, 2012.

MACHADO, Aline Alvares; AMARAL, Marília Abrahão. Uma análise crítica da competência cultura digital na Base Nacional Curricular Comum. Ciência & Educação (Bauru), v. 27, 2021.

MARTINS, Nayara Moreno et al. Projeto Catatuê: confecção de brinquedos com uso de material reciclável: ensino-aprendizagem e atividades lúdicas. RealizAção, v. 1, n. 2, p. 50-59, 2014.

MORAN, José Manuel. Aprendizagem significativa. Portal Escola conectada, [entrevista], 2008.

MOREIRA, M. A. O que é afinal aprendizagem significativa? Porto Alegre: Instituto de Física da UFRGS, 2012. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/~moreira/alfinal.pdfPAPERT>. Acesso em: 18/11/2022.
PAPERT, Seymour. A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

O SAL da Terra-BETO GUEDES. [S. l.: s. n.], 2010. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=Kiok0T2WHf4. Acesso em: 18 nov. 2022.

OLIVEIRA, Priscila Patrícia Moura. O YouTube como ferramenta pedagógica. SIED: EnPED-Simpósio Internacional de Educação a Distância e Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância, 2016.

SCHUMANN, Simone Carneiro. Novas formas de brincar respeitando a natureza: um trabalho de reciclagem na educação infantil. 2011.

SOLOINFANTIL. Brinquedo De Sucata – 50 Ideias Criativas E Ecológicas P/ Crianças!. Disponível em: https://soloinfantil.com/brinquedos/brinquedo-de-sucata/. Acesso em: 18 nov. 2022.

SOMMERHALDER, A; ALVES, F. D. Jogo e a educação da infância: muito prazer em aprender. – 1 ed. – Curitiba: CRV, 2011.

UGALDE, Maria Cecília Pereira; ROWEDER, Charlys. Sequência didática: uma proposta metodológica de ensino-aprendizagem. Educitec-Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico, v. 6, p. e99220-e99220, 2020.

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

.



UNICARIOCA
Centro Universitário

9. APÊNDICES

9.1 Sequência didática - Mediada pelas novas tecnologias digitais - Dia 1

Dia: 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐

Aluno: Ana Cristina Pinto Miclauccig	E-mail: crismiclauccig@gmail.com
Professor (a) Revisor (a): Sheila Arantes	E-mail: Sheila@csaber.com.br
Eixo Temático: Consciência ecológica a partir de construção de brinquedos	
Conteúdo: Literatura Infantil e Ciências da Natureza	
Turma e Segmento em que será aplicada a SD: Grei **5** - Educação Infantil	

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

Objetivos esperados	Apresentar as crianças o planeta terra; Conscientiza-las da importância de cada uma ser uma guardiã deste planeta;

1ª Etapa: Tomada de Consciência **(Apresentação do tema e dos caminhos que serão percorridos para essa nova aprendizagem). Tempo: 5 minutos** Essa aula destina-se a uma turma do Grei 5 da educação infantil onde vamos trabalhar com a temática de literatura e ciências da natureza com o foco em meio ambiente e conscientização de que cada criança é uma guardiã do planeta que ela vive. A 2 etapa será uma contação de história com o livro "Azul e Lindo Planeta Terra, Nossa Casa", autores Ruth Rocha e Otavio Roth, e uma roda de conversa para explorar o conteúdo abordado na história. Na 3 etapa vamos brincar como o jogo "Roda Ecológica" para fixar o que estamos estudando Na 4 etapa vamos confeccionar alguns brinquedos ecológicos e nos divertir muito. Na última etapa que é a avaliação, voltaremos a brincar com o jogo digital e também com os brinquedos que foram construídos com a turma.	
2º Etapa: Estabelecer relações dos novos conteúdos aos conhecimentos prévios dos alunos. (Contextualizar) **Tempo 30 minutos**	Iniciar a aula falando que vivemos em um lindo planeta chamado Terra e que vamos fazer uma leitura de um livro que nos apresentará o nosso lar chamado terra. Link do livro: https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnxhdGFiZaWRhZGVzaXNvbGFtZW30b3NvY2lhbHxneDpIZmFkZDRhMzVlNWE0Yw2 Depois de ler a história explorar todas as informações em uma rodinha com as crianças;

3º Etapa: Promover atividades lúdicas favoráveis e motivadoras a aprendizagem se possível permeadas pelas novas tecnologias digitais. (Recursos/Estratégias) **Tempo 20 minutos**	1º Momento: **Jogo da roleta ecológica** Atividade elaborada na plataforma Word Wall. Link da atividade: https://wordwall.net/pt/resource/37969142 O professor deverá aplicar a atividade utilizando o tablet, computador ou Smartphone. O jogo consiste em 8 perguntas relacionadas ao tema do livro lido em sala. O professor escolherá um aluno de cada vez para girar a roleta e fará a pergunta em voz alta para todos ouvirem, quem levantar a mão poderá responder à pergunta.
4º Etapa: Desenvolver atividades relacionadas com as habilidades com o aprender a aprender de forma significativa. Fixação dos conteúdos quando possível experimentar os cadernos digitais, para isso precisará de tablets. **Tempo 1h**	**Atividade de construção de brinquedos e sucatas** Moldes dos brinquedos encontrados no site: https://soloinfantil.com/brinquedos/brinquedo-de-sucata/ O professor disponibilizará diversos materiais recicláveis (caixas diversas, tampas diversas, cordas, garrafas, papeis, copos, entre outros). Será entregue as crianças fotos de brinquedos construídos de materiais que estarão disponíveis para eles escolherem um ou até criar o seu próprio brinquedo. Com a ajuda da professora as crianças criarão seus brinquedos. Duração da atividade: 1 hora.

5º **Avaliação:** Desenvolver a autoestima e autoconhecimento e reconhecimento do outro levando o aluno a perceber o grau de seu aprendizado e mantê-lo motivado para os próximos.
Tempo 20 minutos

Atividade elaborada na plataforma Word Wall.
Nessa etapa os alunos irão participar do jogo "Verdadeiro ou falso: MEIO AMBIENTE", onde responderão as perguntas disponibilizadas.
Cada criança terá um tempo para responder as perguntas que serão clicadas por elas e lida com a ajuda do professor.
Ao final o professor anotará em uma folha de cartolina o nome da criança e a quantidade de acertos, dessa maneira as crianças poderão avaliar os conhecimentos sobre o tema.
Link do jogo: https://wordwall.net/pt/resource/17407032

Recursos Digitais	TV, Computador, celular e vídeo.
Recursos Analógicos utilizados	Folha de papéis variados, livro, lápis, cola, tesoura, durex, fita crepe.

UNICARIOCA
Centro Universitário

9.2 Sequência didática - Mediada pelas novas tecnologias digitais - Dia 2

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Dia: 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐

Aluno: Ana Cristina Pinto Miclauccig	E-mail: crismiclauccig@gmail.com
Professor (a) Revisor (a): Sheila Arantes	E-mail: Sheila@csaber.com.br
Eixo Temático: Consciência ecológica a partir de construção de brinquedos	
Conteúdo: Literatura Infantil e Ciências da Natureza	
Turma e Segmento em que será aplicada a SD: Grei 5 - Educação Infantil	

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

Objetivos esperados	Apresentar às crianças o planeta terra; Conscientizá-las da importância de cada uma ser uma guardiã deste planeta.

Tomada de Consciência **(Apresentação do tema e dos caminhos que serão percorridos para essa nova aprendizagem). Tempo: 5 minutos** Essa aula destina-se a uma turma do Grei 5 da educação infantil onde vamos trabalhar com a temática de literatura e ciências da natureza com o foco em meio ambiente e conscientização de que cada criança é uma guardiã do planeta que ela vive. Na segunda etapa, será exibido o vídeo " Azul e lindo Planeta Terra", através do qual realizaremos uma roda de conversa, com resgate de tudo que já descobrimos até aqui. A terceira etapa se dará com a explicação do que é um convite e sua importância. A partir daí, faremos a proposta de produzirmos o papel para confecção de um convite para as famílias. Assistiremos a um vídeo explicativo e em seguida, colocaremos a mão na massa, confeccionando o papel. Na quarta etapa, elaboramos um texto coletivo e redigiremos no papel. Na quinta e última etapa, sistematizaremos a importância do cuidado com o meio ambiente, distribuindo uma folha para cada aluno na qual serão orientados a desenharem um cuidado com a natureza. Será distribuído também revistas e tesouras, incentivando-os a recortarem as letras para a escrita do nome do nosso Planeta, tendo como apoio o nome registrado no quadro da sala.	
2ª Etapa: Estabelecer relações dos novos conteúdos aos conhecimentos prévios dos alunos **Tempo 15 minutos**	A segunda etapa será a apresentação do vídeo "Azul e Lindo Planeta Terra, nossa casa", Link: https://youtu.be/yQ5_YxUsRMo. (5: 39 min) Fazendo um breve momento de conversa com os alunos sobre o vídeo relacionando-o com o livro já lido pela turma e tudo que descobrimos até aqui.

3º Etapa: Promover atividades lúdicas favoráveis e motivadoras a aprendizagem se possível permeadas pelas novas tecnologias digitais. (Recursos/Estratégias) **Tempo 20 minutos**	1º momento: Explicação do que é um convite e sua importância; Proposta da confecção do papel que será escrito o convite. 2º momento: Exibição do vídeo ! Como fazer papel reciclado" https://youtu.be/fjt5gWCx120 (5: 35 min) 3° momento: Fabricando papel reciclado para o convite da exposição dos brinquedos construídos pela turma.
4º Etapa: Desenvolver atividades relacionadas com as habilidades com o aprender a aprender de forma significativa. Fixação dos conteúdos quando possível experimentar os cadernos digitais, para isso precisará de tablets. **Tempo 1h**	1º momento: Explicação de como escreveremos o nosso convite. 2º momento: Produção de um texto coletivo com os alunos 3º momento: Escrita do bilhete.

5º **Avaliação:** Desenvolver a autoestima e autoconhecimento e reconhecimento do outro levando o aluno a perceber o grau de seu aprendizado e mantê-lo motivado para os próximos. **Tempo**
As crianças receberão uma folha na qual serão orientadas a desenharem um cuidado com a natureza. Será distribuído também revistas e tesouras, incentivando-os a recortarem as letras para a escrita do nome do nosso Planeta, tendo como apoio o nome registrado no quadro da sala.

Recursos Digitais	TV, Computador, celular e vídeo.
Recursos Analógicos utilizados	Folha de papéis variados, folha de atividade, lápis de cor, lápis cera, liquidificador, cola.



UNICARIOCA
Centro Universitário

9.3 Sequência didática - Mediada pelas novas tecnologias digitais - Dia 3

Dia: 1 ☐ 2☐ 3 ☒☐

Aluno: Ana Cristina Pinto Miclauccig	E-mail: crismiclauccig@gmail.com
Professor (a) Revisor (a): Sheila Arantes	E-mail: Sheila@csaber.com.br
Eixo Temático: Consciência ecológica a partir de construção de brinquedos	
Conteúdo: Literatura Infantil e Ciências da Natureza	
Turma e Segmento em que será aplicada a SD: Grei 5 - Educação Infantil	

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

Objetivos esperados	Conscientizar e sensibilizar crianças e responsáveis em relação aos problemas ambientais; Fomentar o interesse em relação ao cuidado e melhoria do meio ambiente; Ampliar as capacidades comunicativas; Promover a socialização das famílias; Integração família e escola.

Tomada de Consciência **(Apresentação do tema e dos caminhos que serão percorridos para essa nova aprendizagem). Tempo: 5 minutos**

Essa aula destina-se a uma turma do Grei 5 da educação infantil onde vamos trabalhar com a temática de literatura e ciências da natureza com o foco em meio ambiente e conscientização de que cada criança é uma guardiã do planeta que ela vive. A segunda etapa se dará com a retomada do que foi trabalhado no primeiro e no segundo dia. Em seguida será explicado para os alunos tudo que está previsto para acontecer. Juntos, irão organizar a sala, de modo que os brinquedos e jogos confeccionados fiquem expostos, para apreciação das famílias. A terceira etapa, se dará com a apresentação de um vídeo de conscientização sobre os cuidados com o meio ambiente, corroborando com o que já foi visto pelos alunos anteriormente. Na quarta etapa, será a explicação dos alunos sobre como se deu o processo de criação dos brinquedos e materiais utilizados, aos responsáveis presentes. Haverá também, a exibição dos melhores momentos das sequências didáticas 1 e 2, utilizando o projetor. Na quinta e última etapa, será disponibilizado um link do Padlet, juntos, alunos e responsáveis, poderão contribuir.

2ª Etapa: Estabelecer relações dos novos conteúdos aos conhecimentos prévios dos alunos **TEMPO 40 MINUTOS**	1º Momento: Será retomado tudo o que foi trabalhado até aqui no primeiro e segundo dia. 2º Momento: O professor iniciará a atividade, explicando para os alunos tudo que está previsto para acontecer. Juntos, irão organizar a sala, de modo que os brinquedos e jogos confeccionados fiquem expostos, para apreciação das famílias. 2º Momento: Os alunos recepcionarão os responsáveis encaminhando-os ao auditório, direcionando-os aos seus lugares, onde em seguida, será exibido um vídeo.

Ativar o
Acesse Co

3ª Etapa: Desenvolver atividades relacionadas com as habilidades com o aprender a aprender de forma significativa. **TEMPO 5 MINUTOS** **TEMPO 5 MINUTOS**	1° Momento: A terceira etapa será a apresentação do vídeo `` Como cuidar do meio ambiente? 10 dicas Link:https: //www.youtube.com/watch?v=Ekbd_hSQOhc (3: 44 min) corroborando com o que já foi visto pelos alunos anteriormente.
4ª Etapa: Desenvolver atividades relacionadas com as habilidades com o aprender a aprender de forma significativa. **TEMPO 60 MINUTOS**	1º Momento: Os responsáveis retornarão a sala de exposição, onde cada aluno explicará o seu brinquedo e como se deu a construção do mesmo. 2° Momento: Será projetado, na parede da sala o make of das sequências didáticas 1 e 2, ao som da música: O Sal da Terra, de Beto Guedes Link:https:www.youtube.com/watch?v=Kiok0T2WHf4 (3: 35 min)
5º **Avaliação:** Os responsáveis, junto com as crianças, serão incentivados a contribuir com o nosso Padlet, levando os alunos a perceberem o que ouviram e descobriram hoje ao longo desse período. https://padlet.com/pliniaserra/7ee21wi9a03l235n **TEMPO 30 MINUTOS**	

Recursos Digitais	TV, Computador, celular, projetor e vídeo.
Recursos Analógicos utilizados	Folha de papéis variados, lápis de cor, lápis cera, durex.



UNICARIOCA
Centro Universitário

ANTÔNIO CARLOS DE ABREU MOL

Doutor em Engenharia Nuclear pela COPPE/UFRJ (2002). Ingressou no Instituto de Engenharia Nuclear em 1995, em 2005 fundou o Laboratório de Realidade Virtual do IEN/CNEN e desde esta data vem coordenando o mesmo. Em 2016 assumiu o cargo de Chefe da Divisão de Ensino do IEN/CNEN e a Pró-Reitoria de Ensino. Docente permanente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência e Tecnologia Nucleares (PPGIEN). e Coordenador, Fundador e docente do Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário UniCarioca. Bolsista de Produtividade em Pesquisa CNPq Nível 1C, Cientista do Nosso Estado pela FAPERJ (2015-2018) e duas vezes Jovem Cientista do Estado do RJ. Participou como pesquisador proponente e coordenador da linha 4 (Realidade Virtual Aplicada na Área Nuclear) do INCT de Reatores Nucleares Inovadores - CNPq/MCTI durante todo o período de funcionamento dessa rede de excelência em C&T. Atua como consultor Ad Hoc de diversas revistas internacionais e membro do corpo editorial da Revista Carioca de Ciência, Tecnologia e Educação (RECITE). Desenvolve pesquisas em colaboração com a COPPE/NUCLEAR (UFRJ), COPPE/CIVIL (UFRJ), PROTEN (UFPE e CRCN/CNEN), CDTN (CNEN), Programa de Pós-Graduação em Informática (UFRJ), AIEA. Orienta teses, dissertações e iniciações científicas, desenvolvendo: (i) sistemas de suporte a operação de plantas nucleares (realidade virtual e inteligência artificial); sistemas para treinamento de operadores de salas de controle (realidade virtual); (iii) sistema para planejamento e visualização de instalações nucleares e radiativas (realidade virtual); (iv) divulgação científica da área nuclear (realidade virtual); (v) sistemas para treinamento de profissionais da área da saúde quanto a procedimentos e diretrizes de radioproteção; (vi) área de ensino (realidade virtual).

ANA PAULA LEGEY

Atualmente é Bolsista de Produtividade em Pesquisa 2 pelo CNPq (Divulgação Científica- 2020 a 2023). É Jovem Cientista do Nosso estado do Rio de Janeiro- FAPERJ (2021- atual). Já foi Bolsista de Produtividade em Pesquisa em Divulgação Científica no período de 2015-2018. Pós Doutora em Divulgação Científica (IEN/CNEN), Doutora em Ciências pelo IOC/FIOCRUZ do Programa de Pós Graduação em Ensino em Biociências e Saúde (especialidade ensino não formal/divulgação científica) (ago/2009), mestre em Biologia Parasitária pelo IOC/FIOCRUZ (Jul/1997) e graduada em Ciências Biológicas pela USU (Jan/1993). Na UniCarioca é: Coordenadora Adjunta do Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação; Representante Institucional de Iniciação Científica (PIBIC-CNPq/UniCarioca); Coordenadora Adjunta do Núcleo de Computação Aplicada (NUCAP/UniCarioca), núcleo este que abarca pesquisas interdisciplinares envolvendo os cursos de Pedagogia, Design, Computação e Comunicação) aplicando Tecnologias Digitais no Ensino Formal e Não Formal em diferentes ambientes de aprendizagem e segmentos de ensino; orienta TCCs e projetos de iniciação científica; Professora Adjunta do curso de Pedagogia (disciplinas; Didática das Ciências, Informática Aplicada à Educação, Educação e Tecnologia da Informação e Comunicação e Projetos de ação Pedagógica). Coordenadora Institucional de Iniciação Científica PIBIC- CNPq/UniCarioca. Gestora do Diretório de Grupos de Pesquisa da UniCarioca. É Líder do Grupo de Pesquisa: Novas Tecnologias Digitais na Educação Não formal. Participa como pesquisadora colaboradora do Laboratório de Realidade Virtual do Instituto de Engenharia Nuclear participando da linha de pesquisa: Realidade Virtual na Área Nuclear e neste instituto orientou três dissertações de Mestrado Acadêmico na área de Divulgação Cientifica no IEN/PPG em Ciência e Tecnologias Nucleares/CNEN. Atuou como Professora Adjunta na Universidade Gama Filho nos cursos de graduação em Medicina, Biologia, Nutrição, Enfermagem. Atuou como docente no Mestrado Profissional Ensino na Saúde da Universidade Gama Filho (6 orientações concluídas) e foi responsável pela linha de pesquisa ? Utilização de Tecnologias de Realidade Virtual e Inteligência Artificial para Divulgação, Ensino, Treinamento, Avaliação na Área da Saúde?. Orientou alunos de Iniciação científica- PIBIC/CNPq ; alunos de Iniciação Científica bolsistas da FAPERJ (Apoio Edital de Apoio às Escolas Públicas do Rio de Janeiro; alunos bolsistas Jovens Talentos da FAPERJ (Edital de Apoio às Escolas Públicas); bolsista de TCT da FAPERJ (Apoio ao Edital Escolas Públicas).

UNICARIOCA
Centro Universitário

20

ANDRÉ COTELLI DO ESPÍRITO SANTO

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

SHEILA DA SILVA FERREIRA ARANTES

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



UNICARIOCA
Centro Universitário

22


UNICARIOCA
Centro Universitário
+DIGITAL

ANEXO A – Termo de Compromisso – Pesquisa

NITERÓI SEMPRE À FRENTE | Educação

Fundação Municipal de Educação
NEST- Núcleo de Estágio
TERMO DE COMPROMISSO – PESQUISA

Eu, Ana Cristina Pinto Miclauccig, venho por meio deste, solicitar a realização de Projeto de Extensão e/ou Pesquisa, cuja natureza é: ( ) TCC ( ) Especialização (X) Mestrado ( ) Doutorado ( ) Outros _____, concordo em seguir os **ditames legais deste Termo de Compromisso, elaborado em consonância com as Resoluções 466/2012, 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde** que dispõem respectivamente sobre diretrizes e normas de pesquisa com seres humanos e normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais, assumo os seguintes compromissos:

1 - Cumprir rigorosamente as normas regimentais do Núcleo de Estágio – **NEST da e da Fundação Municipal de Educação e da Secretaria Municipal de Educação**, do município de Niterói – RJ, em conformidade com a **Portaria FME S78/2005**;

2 – Entregar o **relatório** contendo os resultados parciais a cada semestre e ao término da Pesquisa.

3 – Quanto aos procedimentos metodológicos da pesquisa:

A – Entrevista, questionários ou outros instrumentos de pesquisa com profissionais ou alunos: utilizar o **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)**; este deverá ser assinado pelo entrevistado (os), pais ou responsáveis legais quando se tratar de estudante menor de 18 (dezoito) anos e/ou **TALE (Termo de Assentimento Livre e Esclarecido**, no caso de crianças ou adolescentes, ou incapazes, formulado em linguagem acessível, ou até lúdica, ratificando sua participação na pesquisa). **O TALE não exime a necessidade do TCLE.**

B – Coleta e produção de dados – Assegurados em consonância com a lei de nº 13.709/2018, que dispõe sobre tratamento dos dados pessoais,(Cap.7º, Seção II, Artigos 11, 14 e 15 .

C – Autorizações para uso de imagem e vídeo – deverão ser especificados na parte de **Procedimentos Metodológicos no corpo do projeto e constar no TCLE dos participantes**, bem como esclarecidos no âmbito dos setores/diretorias/departamentos/Unidades de Educação, que assinarão a autorização.

D – Publicações, apresentação de trabalhos em congressos: deverão ao término da pesquisa ser socializados nos campos pesquisados, como também, junto ao NEST/FME.

OBS: Este Termo de Compromisso terá validade mediante apresentação do Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa pertinente.

Niterói, 08 de Abril de 2023.

ASSINATURA DO PESQUISADOR

Fundação Municipal de Educação
Priscilla P. F. Pereira
Matrícula 236.207-7
Núcleo de Estágio

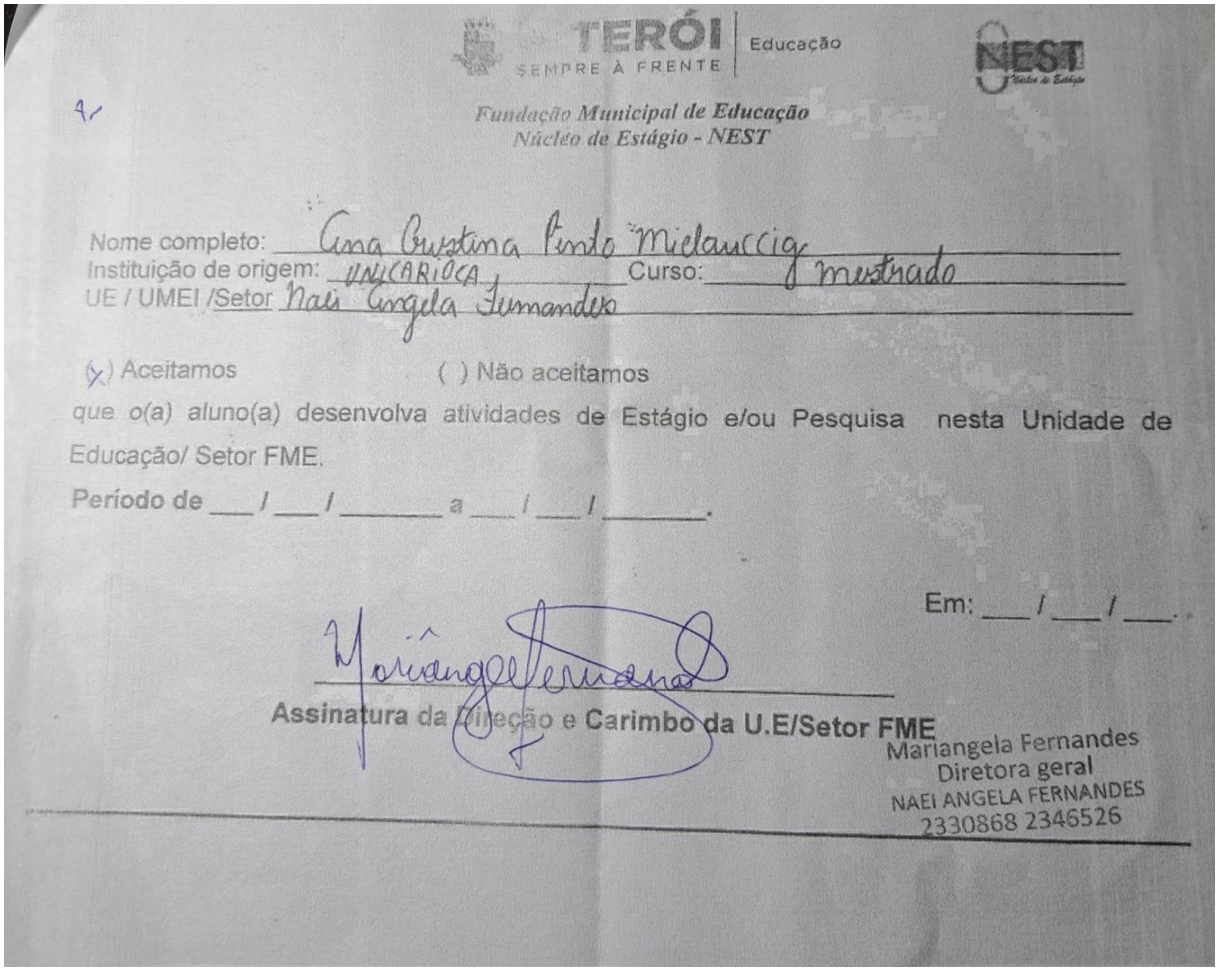
Solange Santiago Ferreira
Coord. do Núcleo de Estágio
Mat. 291286-8/FME

INSTITUIÇÃO CONCEDENTE

INSTITUIÇÃO DE ORIGEM

Ana Paula Legey de Siqueira
Coordenadora Setorial de Estágios Professores
Licenciaturas e Formação em Educação
Centro Universitário Carioca

ANEXO B – Carta de anuência



TERÓI Educação
SEMPRE À FRENTE

NEST
Núcleo de Estágio

Fundação Municipal de Educação
Núcleo de Estágio - NEST

Nome completo: Ana Cristina Pinto Miclauccig
Instituição de origem: UNICARIOCA Curso: Mestrado
UE / UMEI /Setor Nair Angela Fernandes

(x) Aceitamos ( ) Não aceitamos

que o(a) aluno(a) desenvolva atividades de Estágio e/ou Pesquisa nesta Unidade de Educação/ Setor FME.

Período de ___ / ___ / _____ a ___ / ___ / _____.

Em: ___ / ___ / ___.

Assinatura da Direção e Carimbo da U.E/Setor FME

Mariangela Fernandes
Diretora geral
NAEI ANGELA FERNANDES
2330868 2346526